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

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

базовая подготовка

Краснодар, 2021

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по КОД и МР

_____ / Т.В. Першакова
«28» 05 2021 г.

Начальник отдела учебно-производственной работы
_____/Е.В. Касакова
«28» 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО «Кубанский ИПО»

_____О.Л. Шутов
«28» 05 2021 г.

ОДОБРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №6 от «28» 05 2021г.

РАССМОТРЕНО
на заседании УМО «Программирование в компьютерных системах и математические дисциплины»
Протокол №5 от «25» 05 2021 г.
Председатель _____ /С.В. Суконина

Программа производственной практики (преддипломная) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547), зарегистрированного Министерством Юстиции России 26 декабря 2016 г. № 44936), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, с учетом профессионального стандарта «Программист» (Приказ Министерства труда Российской Федерацииот 18 ноября 2013 г. № 679н), зарегистрированного Министерством Юстиции России 18 декабря 2013 г. № 30635).

Организация - разработчик: АНПОО «Кубанский ИПО»
Разработчик:
ФИО, преподаватель
Бессонный С.А. АНПОО «Кубанский ИПО» _____ подпись
Рецензенты:
1. Варнектин В.Ф. (ФИО) – преподаватель, АНПОО «Кубанский ИПО»

Квалификация по диплому: инженер системотехник

2. Мизарбеков Р.Б. (ФИО) – работодатель, ООО „Кибертека" место работы

Квалификация по диплому: инженер

Программа согласована
1. «28» 05 2021 г.
Представитель работодателя
ООО „Кибертека" ген. дир Мизарбеков
(наименование организации, Ф.И.О., должность)

2. «28» 05 2021 г.
Представитель работодателя
ООО „Гео Инвестиционный Информ" Овсянникова Е.В., ген. директор
(наименование организации, Ф.И.О., должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 3
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) 22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации Программист и основных видов деятельности (ВД):

ВД 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

ВД 2. Осуществление интеграции программных модулей;

ВД 4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ВД 11. Разработка, администрирование и защита баз данных.

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: в программах повышения квалификации и переподготовки по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и профессиональной подготовке по профессиям: Программист, Системный программист.

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной)

Цель производственной практики (преддипломной) сбор, систематизация и обработка информации для написания выпускной квалификационной работы, закрепление у обучающихся практических умений и формирование компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Проведение производственной практики (преддипломной) реализуется в форме практической подготовки, путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Производственная практика (преддипломная) направлена:

- углубление первоначального профессионального опыта;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- проверка готовности выпускника к самостоятельной трудовой деятельности по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения производственной практики (преддипломной)

В результате прохождения практики обучающийся должен **приобрести практический опыт** работы:

ВД.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

– 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;

– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

– 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;
– внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов;
– внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности;
– заказ необходимых для выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения ресурсов;
– обсуждение с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения;
– осуществление обучения и наставничества;
– отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;
– проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения;
– разработка и документирование программных интерфейсов;
– разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных;
– разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;
– разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;
– структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
– установление причин возникновения дефектов;
– форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами;

ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей:

– 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;
– комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;
– 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;

– приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями;

– разработка алгоритмов решения, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

– разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения;

– распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;

– регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;

– согласование описания информационной или математической модели с экспертами;

– 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;

– составление описания информационной или математической модели;

– составление плана-графика выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения;

– составление формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;

сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий

ВД.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

– в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

– в выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

– 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:

– 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;

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной):

Всего 144 часа.

В том числе в форме практической подготовки 144 часа.

1.4 Результаты освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной)

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций и достижения личностных результатов в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам деятельности:

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести

	диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР-КК 1	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР-КК 2	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
ЛР-СОП 2	Демонстрирующий приверженность АНПОО «Кубанский институт профессионального образования»
ЛР-СОП 3	Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам

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

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Коли-чество 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; *– анализ и проверка исходного программного кода;* *– 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;* *– заказ необходимых для выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения ресурсов;* *– обсуждение с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения;* *– осуществление обучения и наставничества;* *– проведение переговоров с заказчиком о целях, задачах, рамках, свойствах проекта по разработке системного программного обеспечения;* *– разработка и документирование программных интерфейсов;* *– разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;* *– формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами;*					
1	Подготовка документации на разрабатываемый программный продукт	1.1 Прохождение инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности. Знакомство со структурой организации и сферой деятельности. Изучение технической документации организации, различных Регламентов и Положений	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6

		1.2	Выбор, совместно с руководителем практики, задач (задание дипломной работы) для реализации (оценивание информационного обеспечения процессов предприятия и программное решение процесса).	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
		1.3	Разработка Технического задания на разрабатываемый программный продукт. Согласование требований с заказчиком. Построение сценариев: сценарий использования (use case), сценарий тестирования (test case).	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
		1.4	Разработка Руководства пользователя и Руководства администратора (программиста).	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
2	Разработка и согласование архитектуры программного продукта с заказчиком	2.1	Проектирование и разработка архитектуры программного продукта. Декомпозиция архитектуры программного продукта. Построение диаграммы классов и модулей программного продукта	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; *– анализ и проверка исходного программного кода;* *– проектирование программных интерфейсов;* *– проектирование структур данных;* *– разработка и документирование программных интерфейсов;* *– разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения;* *– разработка системы многозадачного и многопользовательского режимов;* *– слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;* *– внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности;* *– осуществление обучения и наставничества;* *– разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения;* *– структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;* *– форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;*						
3	Разработка программных модулей программного	3.1	Выбор языка программирования, технологии разработки и среды программирования продукта, исходя из	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6

	продукта с применением выбранной технологии		разработанного Технического задания. Разработка структуры программного продукта			
		3.2	Разработка дизайна пользовательского интерфейса. Разработка пользовательского интерфейса программного продукта	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
		3.3	Разработка программного продукта и его модулей на выбранном языке программирования, с использованием выбранной технологии	12	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей						
Практический опыт: – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – *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;* – *слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода;* – *установление причин возникновения дефектов;* – *внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов;* – *внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности;* – *отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;*						
4	Отладка и тестирование программного кода модулей программного продукта	4.1	Проверка соответствия кода Техническому заданию. Отладка программного продукта. Проверка на корректность ввода данных. Поиск дефектов программного кода и установление причин их возникновения	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
		4.2	Внесение изменений в программный код на основе проведенной отладки. Устранение выявленных дефектов. Проверка работоспособности программного кода после внесения изменений	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений						
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;						

– разработке мобильных приложений; – *проектирование программных интерфейсов;* – *проектирование структур данных;* – *разработка и документирование программных интерфейсов;* – *формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами;*						
5	Разработка программных модулей мобильного приложения с применением выбранной технологии	5.1	Разработка структуры программного продукта Разработка дизайна пользовательского интерфейса Разработка пользовательского интерфейса программного продукта	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
		5.2	Разработка мобильного приложения и его модулей на выбранном языке программирования, с использованием выбранной технологии	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
МДК.01.04 Системное программирование						
Практический опыт: – в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – *отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;* – *внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов;* – *внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности;* – *заказ необходимых для выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения ресурсов;* – *структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;*						
6	Разработка системных модулей программного продукта	6.1	Разработка динамически подключаемых библиотек к программному продукту на выбранном языке программирования	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 1.1 – ПК 1.6
Итого				84		
Всего по ПМ.01				**84**		
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей						
МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения						
Практический опыт: – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – *анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению;*						

– разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения; *– распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;* *– согласование описания информационной или математической модели с экспертами;* *– согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;* *– создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);* *– составление описания информационной или математической модели;* *– составление плана-графика выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения;* *– составление формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;*						
7	Составление формализованных описаний решений и спецификаций	7.1	Составление описания поставленных задач, в соответствии с требования Технического задания. Изучение нормативных документов, принятых в организации и адаптация описания под требования документов	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 2.1 – ПК 2.5
		7.2	Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты. Выработка вариантов реализации программного обеспечения	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 2.1 – ПК 2.5
		7.3	Разработка технических спецификаций на программные компоненты. Согласование спецификаций. Взаимодействие с заказчиком при разработке и согласовании технических спецификаций	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 2.1 – ПК 2.5
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения						
Практический опыт: – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; *– анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению;* *– анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности;* *– комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями;* *– определение способа и достаточного объема описания информационной или математической модели;* *– составление формализованных описаний решений, поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;* *сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий*						

8	Интеграция, инспектирование и тестирование программных модулей	8.1	Интеграция программных модулей с применением различных подходов. Инспектирование кода модулей программного обеспечения на основе стандартов, требований и нормативных документов	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 2.1 – ПК 2.5
		8.2	Составление плана тестирования программного продукта. Применение отладочных классов в проекте и выполнение отладки проекта. Проведение инспекции кода модулей проекта и разработка тестовых модулей проекта для осуществления тестирования	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 2.1 – ПК 2.5
Практический опыт – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; *– распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями;* *– регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;* *сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий*						
9	Работа с системой контроля версий	9.1	Работа с системой контроля версий для осуществления регистрации изменений исходного текста кода программы. Сохранение изменений программного кода в системе контроля версий. Верификация и аттестация программных модулей программного продукта, совместно с заказчиком	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 2.1 – ПК 2.5
Итого				**36**		
Всего по ПМ.02				**36**		
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; – 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;						
10	Внедрение программного продукта	10.1	Установка программного продукта и настройка параметров. Программирование процедур развертывания ПО в организации. Настройка обновлений и драйверов.	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 4.1 – ПК 4.4
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем						
11	Сопровождение программного продукта	11.1	Организация обновления версий и сборок программного продукта. Измерение характеристик программного продукта. Модификация компонент программного продукта в соответствии с требованиями заказчика	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 4.1 – ПК 4.4
Итого				**12**		
Всего по ПМ.04				**12**		
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; *– 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;*						
12	Разработка базы данных и внедрение в	12.1	Разработка концепции проектирования базы данных. Разработка структуры и объектов базы данных. Разработка	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 11.1 – ПК

	программный продукт		методов защиты базы данных. Построение необходимых запросов. Разработка системы администрирования базы данных			11.6
Практический опыт: – в работе с документами отраслевой направленности;						
13	Оформление отчета по итогам практике	13.1	Прием индивидуальных заданий, дифференцированный зачет по итогам преддипломной практики	6	ОК 1 – ОК 11	ПК 11.1 – ПК 11.6
Итого				**12**		
Всего по ПМ.11				**12**		
Всего по производственной практике (преддипломной)				**144**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Требования к условиям и организации проведения производственной (преддипломной) практики

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) осуществляется на профильных организациях ООО «Кибертекс», АО «Тандер», ИЦ «Аквариум», Торгово-промышленная палата Краснодарского края, Военный комиссариат г.Краснодара, ООО «КМИ», ООО «Старт 2013», ООО «Русский софт» на основе прямых договоров, заключаемых между Институтом и профильной организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением, *программным обеспечением по профилю специальности.*

Производственная практика (преддипломная) является обязательной для всех обучающихся, проводится после последней сессии и предшествует государственной итоговой аттестации. Производственная практика (преддипломная) реализуется обучающимися самостоятельно по направлению образовательного учреждения.

В период прохождения практики на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство, в том числе и в части государственного социального страхования.

Предусматривается установленная форма отчетности для обучающихся по итогам прохождения производственной практики (преддипломной):
- отчет;
- дневник.

Итогом практики является дифференцированный зачет, который выставляет руководитель практики от Института на основании:
- наблюдений за работой практиканта;
- выполнения индивидуального задания;
- качества отчета по программе практики;
- предварительной оценки руководителя практики от организации - базы практики в аттестационном листе;
- характеристики, составленной руководителем практики от организации.

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.

Результаты прохождения производственной практики (преддипломной) учитываются при итоговой аттестации. Обучающиеся, не выполнившие без уважительных причин требования рабочей программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из Института за невыполнение учебного плана.

3.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) при проведении в образовательной организации – организуется педагогическими работниками, по возможности имеющими профильное образование и большой стаж

практической работы по профилю;

- при проведении в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в ее структурном подразделении – организуется лицами, соответствующими требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников данной организации, которые обеспечивают организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки.

3.3. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Печатные издания

1. Голицына, О.Л. Языки программирования : учеб.пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2017. – 400 с. : ил. – (Проф. образование).
2. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 117 с. – (СПО).
3. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов : учебник для студ. учрежд. СПО / А.В. Рудаков. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2016. – 208 с.
4. Черпаков, И.В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И.В. Черпаков. – М. :Юрайт, 2017. – 219 с. – Серия : Проф. образование.

Электронные издания (электронные ресурсы)

5. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10675-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456794.
6. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455812.
7. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). - URL : //www.urait.ru
8. 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, 2020. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452694.
9. 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, 2020. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453640
10. 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, 2020. — 310 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457145.

11. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453469.

12. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457484

13. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456799.

14. 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, 2020. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/447551

15. 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, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449548

16. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454780.

17. Кумскова, И.А. Базы данных : учебник / Кумскова И.А. — Москва : КноРус, 2020. — 400 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07467-1. — URL: https://book.ru/book/932493. — Текст : электронный.

18. Макарова, Н.В. Основы программирования. Учебник с практикумом : учебник / Макарова Н.В. — Москва : КноРус, 2018. — 452 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06505-1. — URL: https://book.ru/book/930074 — Текст : электронный.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. Огнева, М. В. Программирование на языке С++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. —

Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454231.

23. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456697.

24. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/479863.

25. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456795.

26. 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, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455863.

27. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455865.

28. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11961-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454101.

29. 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, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454414.

Дополнительные источники

30. 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, 2020. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467356.

31. 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, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449548.

32. Федорова, Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник для студ. учрежд. СПО / Г.Н. Федорова. – М. : Академия, 2016. – 336 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной) осуществляется в форме *дифференцированного зачета,* на основании **отчета по практике, дневника практики, характеристики, аттестационного листа.**

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	Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений Наблюдение и оценка выполнения практических заданий Оформление дневника производственной практики. Аттестационный лист. Характеристика с места прохождения практики Проверка усвоения
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	
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.	компетенций при защите отчета и проведении дифференцированного зачета
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	Проведение тестирования модуля, в том числе с помощью инструментальных средств; Оформление результатов тестирования в соответствии со стандартами	
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.	
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	
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	Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений Наблюдение и оценка

		интеграции в полном соответствии с требованиями стандартов; Сохранение результатов в системе контроля версий	выполнения практических заданий
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 показателей полученного проекта; Сохранение результата интеграции в системе контроля версий	Оформление дневника производственной практики. Аттестационный лист. Характеристика с места прохождения практики Проверка усвоения компетенций при защите отчета и проведении дифференцированного зачета
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	
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 компонент (при наличии); Заполнение протоколов тестирования	
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	
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, 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;	Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений Наблюдение и оценка выполнения практических заданий

		Выполнение контроля качества функционирования с помощью встроенных средств	Оформление дневника производственной практики. Аттестационный лист. Характеристика с места прохождения практики Проверка усвоения компетенций при защите отчета и проведении дифференцированного зачета
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	
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	
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	
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	Наблюдение и оценка формирования практических профессиональных умений Наблюдение и оценка выполнения практических заданий Оформление дневника производственной практики. Аттестационный лист. Характеристика с места прохождения практики Проверка усвоения компетенций при защите отчета и проведении дифференцированного зачета
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 соответствию 3НФ; Выполнение индексации таблиц и ее обоснование	
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	
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	
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	
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	
ОК 1.	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 практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация ответственности за принятые решения; Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде,	Взаимодействие с обучающимися,	Интерпретация результатов наблюдений

	эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; Обоснование анализа работы членов команды (подчиненных)	за деятельностью обучающегося в процессе практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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 практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экспертная оценка

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности.		выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 10.	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 практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; Презентация идей открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Оформление бизнес-плана; Выполнение расчётов размера выплат по процентным ставкам кредитования; Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; Презентация бизнес-идей;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Экспертная оценка выполнения практических заданий. Дифференцированный зачет.
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий	Оценка собственного продвижения, личностного развития; Проявление	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях,

	ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	высокопрофессиональной трудовой активности;	диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней
ЛР 13.	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; Готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; Отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней
ЛР 14.	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней
ЛР 15.	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к	Участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; Оценка собственного продвижения, личностного развития; Положительная динамика в организации	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней

	непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;	
ЛР-КК 1.	Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	Ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; Участие в исследовательской и проектной работе; Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней
ЛР-КК 2.	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней
ЛР-СОП 2.	Демонстрирующий приверженность АНПОО «Кубанский институт профессионального образования»	Соблюдение норм и ценностей образовательной организации, участие в реализации воспитательных проектов АНПОО «Кубанский институт профессионального образования»;	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней
ЛР-СОП 3.	Адекватно оценивающий свои способности и возможности, ответственно относящийся к процессу обучения и его результатам	Соблюдение норм и правил процесса обучения, ответственное и добросовестное отношение к своему обучению и труду преподавателей.	Педагогическое наблюдение, опрос, участие в дискуссиях, диалогах. Участие в мероприятиях различных уровней