

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

- ПМ.01** Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- ПМ.02** Осуществление интеграции программных модулей
- ПМ.04** Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- ПМ.11** Разработка, администрирование и защита баз данных

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла.

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. N 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. 44936).

Внутренняя экспертиза:  
Заведующая УМУ Заметта Д.Н.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результатом прохождения производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК)

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

и профессиональными компетенциями (ПК), включающими в себя способность:

### **ПМ.01 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.

### **ПМ.02. 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;

### **ПМ.04 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.

### **ПМ.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. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен

### **ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем иметь 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; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений.

#### **уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства

#### **знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

### **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**

#### **иметь практический опыт:**

- модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения

#### **уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

#### **знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения

#### **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

##### **иметь практический опыт:**

- В настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

##### **уметь:**

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

##### **знать:**

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

#### **ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

##### **иметь практический опыт в:**

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности

##### **уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

##### **знать:**

- основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

### 3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	5	6
Весь практический опыт, все умения, перечисленные в п. 2	ПК.1.1-1.4 ОК.01- 09	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, иметь практический опыт	Выполнение производственных заданий, наблюдение за их выполнением и оценка результатов выполнения производственных заданий	Дифференцированный зачет (защита отчета по итогам практики)
	ОК.01- 09 ПК 2.1. - 2.5.	Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение производственных заданий, наблюдение за их выполнением и оценка результатов выполнения производственных заданий	Дифференцированный зачет (защита отчета по итогам практики)
	ПК 4.1. – 4.4. ОК.01- 09	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение производственных заданий, наблюдение за их выполнением и оценка результатов выполнения производственных заданий	Дифференцированный зачет (защита отчета по итогам практики)
	ПК 11.1 – 11.6 ОК 01 – ОК 09	Разработка, администрирование и защита баз данных	Выполнение производственных заданий, наблюдение за их выполнением и оценка результатов выполнения производственных заданий	Дифференцированный зачет (защита отчета по итогам практики)

#### Содержание производственной практики:

##### ПМ.01 – Виды работ:

- Разработка технического задания
- Проектирование структуры программного обеспечения

- Разработка UML-диаграмм
- Работа с CASE-системами
- Разработка алгоритмов
- Разработка спецификаций программных модулей
- Разработка программных модулей (в том числе приложений баз данных)
- Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев
- Разработка протоколов тестирования
- Проведение тестирования и заполнение протокола тестирования
- Разработка эксплуатационной документации

#### **ПМ.02 – Виды работ:**

- анализ требований к программному обеспечению;
- определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения;
- анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;
- точность и грамотность оформления технологической документации;
- определение этапов разработки программного обеспечения;
- демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей;
- выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения;
- выбор методов разработки программных модулей; выбор средств разработки программных модулей;
- демонстрация навыков модификации программных модулей;
- выявление ошибок в программных модулях;
- определение возможности увеличения быстродействия программного продукта;
- определение способов и принципов оптимизации;
- выбор методов отладки программных модулей и программного продукта;
- разработка тестовых наборов и тестовых сценариев;
- выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. - изложение основных принципов тестирования

#### **ПМ.04 – Виды работ:**

- Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения.
- Разработка и публикация программного обеспечения.
- Поддержание жизнеспособности программного обеспечения.
- Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем

- Анализ рисков при разработке программного продукта
- Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

**ПМ.11 – Виды работ:**

- создание концептуальной, логической и физической модели данных;
- работа с утилитами автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin, VisioEnterprise и т.п.);
- работа с инструментальными оболочками для разработки баз данных (например, Delphi, C++);
- разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц;
- создание, перестройка и удаление индекса; - разработка и эксплуатация клиентской части;
- создание хранимых процедур и триггеров в базах данных;
- внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кеширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок;
- работа по администрированию БД;
- решение вопросов обеспечения безопасности СУБД;
- методика противодействия SQL-инъекциям. Проблема магических кавычек;
- хеширование. Исключение PDOException. Обработка ошибок, возникающих при работе с PDO;
- технические методы и средства защиты баз данных;
- контроль доступа к данным, управление привилегиями пользователей БД;
- идентификация и аутентификация пользователя;
- антивирусная защита данных.



#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Предметом оценки по производственной практике (по профилю специальности) обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Промежуточная аттестация практики состоит из публичной защиты обучаемого выполненной работы и оценки Отчета на соответствие установленным требованиям.

По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике. После зачета по практике студент сдает экзамен по профессиональному модулю. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку за практику, не допускаются к экзамену по профессиональному модулю.

Если у студента в аттестационном листе и/или характеристике не освоена хотя бы одна компетенция, предусмотренная программой практики, то студент не допускается к защите, и оценка «неудовлетворительно» выставляется за всю практику в целом.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или неявка на промежуточную аттестацию по практике без уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся, не ликвидировавшие академическую задолженность по практике, подлежат отчислению в установленном порядке.

Обучающимся, не прошедшим практику по уважительным причинам, предоставляется возможность пройти практику в свободное от учебы время. Индивидуальный перенос сроков практики по уважительным причинам осуществляется в соответствии с приказом ректора. Основанием для приказа о переносе является заявление обучающегося, согласованное с заведующим кафедрой/председателем предметно-цикловой комиссии и документы, обосновывающие причины необходимости переноса сроков практики. Приказом определяется место и время повторного прохождения практики.

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

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

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным ниже.

Критерии оценки образовательных результатов студента на *дифференцированном зачете* по практике

Оценка дифференцированного зачета	Критерии оценки образовательных результатов
5 «отлично»	выставляется, если ответы на поставленные вопросы, отражают достаточно высокий уровень знания основных

	проблем и методов их решения, а также понимает практическое значение проверяемых компетенций
4 «хорошо»	выставляется, если ответы на поставленные вопросы, отражают хороший уровень знания основных проблем и методов их решения, а также понимает практическое значение проверяемых компетенций
3 «удовлетворительно»	выставляется, если ответы на поставленные вопросы, отражают слабый уровень знания основных проблем
2 «неудовлетворительно»	не представил ответов на поставленные вопросы

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных отчета студента и аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.