

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Москва  
2024

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 (преддипломной) 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:**

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие.

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

**1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения**

Производственная (преддипломная) практика студентов является завершающим этапом обучения и проводится после освоения программы теоретического и практического курсов обучения и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации.

Для овладения указанными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики (преддипломной) должен:

<b>1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:</b>	
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
знать:	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
уметь:	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
<b>2. Осуществление интеграции программных модулей:</b>	

иметь практический опыт	участия в выработке требований к программному обеспечению; участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов
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
<b>4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных:</b>	
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
<b>11. Разработка, администрирование и защита баз данных:</b>	
иметь практический опыт	работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных; работы 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 положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

## **Содержание производственной практики (преддипломной)**

**Подготовительный этап** - Инструктаж по технике безопасности в организациях (предприятиях), вопросам соблюдения конфиденциальности и коммерческой тайны; ознакомление с правилами и распорядком работы организации

### **1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

- Разработка спецификаций системного программного обеспечения
- Разработка кода программного продукта на уровне модуля
- Тестирование на основе потока управления, тестирование на основе потока данных
- Документирование программного обеспечения
- Создание и тестирование модулей для мобильных приложений
- Работа с базами данных, графикой и анимацией

### **2. Осуществление интеграции программных модулей**

- Построение концептуальной модели предметной области. Построение моделей поведения, проектируемого ПО
- Генерация кода проектируемого программного обеспечения.
- Отладка и тестирование проектируемого программного обеспечения
- Выбор характеристик и мер качества программного средства по стандарту ИСО 9126.
- Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту ИСО 15504
- Разработка технического задания на создание программного обеспечения.

Разработка технологической документации на программное средство. Разработка эксплуатационной документации на программный продукт

### **3. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем**

- Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО.
- Выбор методов выявления совместимости
- Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы
- Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.
- Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения
- Защита программного обеспечения в компьютерных системах.
- Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе

### **4. Разработка, администрирование и защита баз данных**

- Обмен данными при работе с БД. Способы разработки и выполнения приложений.
- Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц
- Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных
- Использование технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

### **Отчетный этап –**

Обобщение полученного опыта работы, подготовка, оформление и защита отчета о практике.

### **Студенты при прохождении практики в организациях обязаны:**

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;

- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- собрать практический материал для написания ВКР.

Производственная практика (преддипломная) 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.

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 производственной практике (преддипломной) или неявка на промежуточную аттестацию по практике без уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся, не ликвидировавшие академическую задолженность по практике, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации и 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.

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

--	--



## 2. 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)

### Список вопросов по преддипломной практике

Список вопросов к дифференцированному зачету по научно-исследовательской работе формируется в зависимости от выбранного объекта и предмета исследования, а также от поставленных в процессе практической работы цели и задач.