

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по МР



Воскресенская О.В.

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификация: «специалист по информационным системам»

Москва
2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.1. Область применения программы

Рабочая программа «ПП. Производственной практики» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: «специалист по информационным системам».

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022), и Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ПООП СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной ФУМО СПО УГПС «09.00.00 Информатика и вычислительная техника», утвержденной протоколом № 3 ФУМО СПО УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. (зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 г.).

В соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование производственная практика состоит из двух этапов:

- производственная практика по профилю специальности;
- производственная (преддипломная) практика.

Рабочая программа производственной практики является частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация: «специалист по информационным системам») в части освоения основных видов деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ПК 2.6. Выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования.

ВД 3. Ревьюирование программных продуктов.

ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

ВД 5. Проектирование и разработка информационных систем.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 5.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ВД 6. Сопровождение информационных систем.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.6. Реализовать различные способы сбора и визуализации пространственных данных.

ВД 7. Соадминистрирование баз данных и серверов.

ПМ.07. Соадминистрирование баз данных и серверов.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

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

Цели и задачи производственной практики по профилю специальности:

- формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций по специальности;
- приобретение первоначального практического опыта работы на производстве;

Цели и задачи производственной (преддипломной) практики:

- углубление обучающимися первоначального профессионального опыта;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- подготовка к выполнению дипломной работы.

Требования к результатам освоения производственной практики.

С целью овладения указанными основными видами деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения производственной практики должен:

Иметь практический опыт в:	Уметь:
ВД 2. Осуществление интеграции программных модулей	
<ul style="list-style-type: none"> - интеграции модулей в программное обеспечение; - отладке программных модулей; - с инструментарием тематической классификации изображений и сопутствующими процедурами в программно-инструментальной среде пакета тематической обработки аэрокосмической информации ERDAS Imagine. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - разрабатывать технологические схемы распознавания объектов земной поверхности на основе существующих программно-инструментальных средств тематической классификации аэрокосмических изображений; - осуществлять выбор наиболее эффективных алгоритмов тематической обработки для конкретных типов аэрокосмической информации; - оценивать качество результатов классификации, выполнять их тематическую интерпретацию и постклассификационную обработку для перехода к тематической карте.
ВД 3. Ревьюирование программных продуктов	
<ul style="list-style-type: none"> - измерения характеристик программного проекта; - использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных

Иметь практический опыт в:	Уметь:
<ul style="list-style-type: none"> - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств 	<ul style="list-style-type: none"> программных средств; - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.
ВД 5. Проектирование и разработка информационных систем	
<ul style="list-style-type: none"> - управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программировании в соответствии с требованиями технического задания; - использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применении методики тестирования разрабатываемых приложений; - определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; - разработке документации по эксплуатации информационной системы; - проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - модификации отдельных модулей информационной системы; - макетировании и настройке аппаратного обеспечения разрабатываемых встроенных и распределенных систем сбора и обработки измерительной информации; - отладке программного обеспечения встроенных и распределенных микроконтроллерных систем сбора данных с помощью современных технологий программирования и инструментальных средств 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять постановку задач по обработке информации; - проводить анализ предметной области; - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; - использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; - решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; - разрабатывать графический интерфейс приложения; - создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям; - обосновать структурные решения и выбрать элементную базу и для разработки компонентов и модулей систем сбора данных исходя из требований технического задания; - разрабатывать и аппаратное и программное обеспечение компонентов в проектируемых системах сбора данных.
ВД 6. Сопровождение информационных систем.	
<ul style="list-style-type: none"> - в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; - выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; - использования ГИС для картографической визуализации статистических данных и изменений объектов во времени. 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; - применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; - применять основные технологии экспертных систем; - разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации

Иметь практический опыт в:	Уметь:
	информационных систем; - реализовать различные способы визуализации пространственных данных; - применять разные способы картографического изображения на тематических картах; - проводить анализ и предварительную обработку исходных данных, формировать тематические базы данных.
ВД 7. Соадминистрирование баз данных и серверов.	
- участия в соадминистрировании серверов; - разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	- проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

1.3. Количество часов на освоение производственной практики:

Общий объем: 468 часов.

Объем производственной практики по профилю специальности: 324 часа (8,5 недель), в том числе: в рамках освоения.

ПМ.02 - 50 часов (1,4 недели),

ПМ.03 - 37 часов (1 неделя),

ПМ.05 - 75 часов (2 недели),

ПМ.06 - 75 часа (2 недели),

ПМ.07 - 87 часов (2 недели).

Объем производственной (преддипломной) практики: 144 часа (4 недели).

1.4. Промежуточная аттестация по производственной практике по профилю специальности в форме комплексного дифференцированного зачета;

промежуточная аттестация по производственной (преддипломной) практике в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися основными видами деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ВД 2. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	
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.
ПК 2.6.	Выполнять оценку и анализ качества фотографической информации, а также обработку материалов дистанционного зондирования.
ВД 3. РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ.	
ПМ.03. РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ	
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ВД 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.	
ПМ. 05. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.	
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 5.8.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ВД 6. СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.	
ПМ.06. СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.	
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.
ПК 6.6.	Реализовать различные способы сбора и визуализации пространственных данных.
ВД 7. СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ.	
ПМ.07. Соадминистрирование баз данных и серверов.	
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.1. Тематический план производственной практики.

Код и наименование профессиональных модулей	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Виды работ	Количество часов
ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей.	ПК 2.1 – ПК 2.6, ОК 1 – ОК 09	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование выбранной системы контроля версий. 2. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 3. Выбор модели процесса разработки программного обеспечения. 4. Освоение основных принципов процесса разработки программного обеспечения. 5. Применение основных подходов к интегрированию программных модулей. 6. Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения. 	50
ПМ. 03. Ревьюирование программных продуктов.	ПК 3.1 – ПК 3.4, ОК 1 – ОК 09	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор рабочего места для автоматизации бизнес-процессов. 2. Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места. 3. Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте: правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности; аппаратно-технические средства, операционная система, установленные приложения. 4. Проведение аналитического обследования. 5. Разработка функциональных требований. 6. Разработка требований к программному обеспечению. 7. Разработка требований к оборудованию. 8. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы. 9. Разработка структуры базы данных информационной системы. 10. Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы. 11. Разработка тестов. 12. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса. 	37

<p>ПМ. 05. Проектирование и разработка информационных систем.</p>	<p>ПК 5.1 – ПК 5.8, ОК 1 – ОК 09</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение устройств автоматизированного сбора информации. 2. Разработка модели архитектуры информационной системы. 3. Описание бизнес-процессов заданной предметной области. 4. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. 5. Реинжиниринг методом интеграции. 6. Разработка требований безопасности информационной системы. 7. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию. 8. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. 9. Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию. 10. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию. 11. Построение UML-диаграмм. 12. Разработка или адаптация модуля информационной системы. 13. Проведение опытной эксплуатации разработанного модуля 	<p>75</p>
<p>ПМ. 06 Сопровождение информационных систем</p>	<p>ПК 6.1 – ПК 6.6, ОК 1 – ОК 09</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием и видом работ. 2. Изучение организационной структуры базового подразделения. 3. Изучение основных направлений деятельности предприятия. 4. Изучение структуры информационной системы подразделения. 5. Характеристика и круг решаемых задач информационной системы. 6. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 7. Оценка качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 8. Разработка функциональных требований. 9. Разработка требований к программному обеспечению. 10. Разработка требований к оборудованию. 11. Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. 	<p>75</p>
<p>ПМ. 07 Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p>ПК 7.1 – ПК 7.5, ОК 1 – ОК 09</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ предметной области и формирование требований к базе данных в соответствии с поставленной задачей. 2. Разработка концептуальной модели базы данных в соответствии с поставленной задачей. 3. Дatalogическое проектирование базы данных. Определение всех информационных единиц и связей между ними, задание их имен и типов, а также некоторых количественных 	<p>87</p>

		<p>характеристик. Преобразование исходной инфологической модели в модель данных, поддерживаемую конкретной СУБД, и проверка адекватности полученной даталогической модели отображаемой предметной области.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Разработка сценариев работы с данными. Определение архитектуры системы. 5. Разработка технических требований к серверу баз данных. Разработка требований к корпоративной сети. 6. Разработка серверной и клиентских компонент базы данных. 7. Установка и настройка сервера баз данных. 8. Создание механизмов сервера для обслуживания базы данных. Установка и развертывание системы. 9. Работа с журналом аудита базы данных. Мониторинг нагрузки сервера. Настройка политики безопасности для созданной базы данных. 10. Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных. Мониторинг активности портов. 11. Оформление требований и разработка технического задания по сертификации информационной системы (базы данных). 12. Выбор сертификатов. Сроки их действия. 	
Преддипломная практика	<p>ПК 2.1 – ПК 2.6, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1 – ПК 5.8, ПК 6.1 – ПК 6.6, ПК 7.1 – ПК 7.5, ОК 1 – ОК 09</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам. 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. 3. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта. 4. Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта. 5. Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии. 6. Расчет показателей экономической эффективности программного продукта. 7. Оформление отчета о прохождении производственной (по профилю специальности; преддипломной) практики. 	144

3.2. Содержание производственной практики по профилю специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Наименование профессиональных модулей и виды работ	Содержание работ	Объем часов
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		50
Организационные вопросы.	Оформление на предприятии. Распределение по рабочим местам. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	2
Ознакомление с предприятием.	Проведение инструктажа по выполнению заданий практики. Ознакомление с общими сведениями о предприятии: тип предприятия, его структура, производственная мощность. Знакомство с материально-технической базой предприятия. Изучение правил внутреннего трудового распорядка.	4
Использование выбранной системы контроля версий.	Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания. Построение архитектуры программного средства. Изучение работы в системе контроля версий.	7
Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	4
Выбор модели процесса разработки программного обеспечения.	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов. Построение диаграммы компонентов. Построение диаграмм потоков данных.	7
Освоение основных принципов процесса разработки программного обеспечения.	Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей). Разработка перечня артефактов и протоколов проекта. Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий).	7
Применение основных подходов к интегрированию программных модулей.	Разработка и интеграция модулей проекта. Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений.	7
Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения	Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей. Выполнение функционального тестирования. Тестирование интеграции.	7
Систематизация материала и подготовка отчета.	Обобщение материала, оформление отчета. Собеседование с руководителем практики. Дифференцированный зачет.	5

ПМ. 03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ		37
Организационные вопросы.	Распределение по рабочим местам для автоматизации бизнес-процессов. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	3
Ознакомление с предприятием.	Ознакомление со структурой предприятия. Знакомство с должностными инструкциями техников-программистов, рабочими местами и оборудованием. Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте: аппаратно-технические средства, операционная система, установленные приложения рабочего места	4
Разработка требований для разработки программных продуктов.	Проведение аналитического обследования. Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию.	10
Разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы.	Проектирование прототипов интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы. Разработка прототипа интерфейса подсистемы разработка структуры базы данных информационной системы.	10
Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса	Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы. Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта.	8
Систематизация материала и подготовка отчета.	Обобщение материала, оформление отчета. Собеседование с руководителем практики. Дифференцированный зачет.	2
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		75
Организационные вопросы.	Распределение по рабочим местам. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	2
Выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения.	Изучение устройств автоматизированного сбора информации. Разработка модели архитектуры информационной системы. Описание бизнес-процессов заданной предметной области.	14
Разработка и оформление технического задания разработке проектной документации на ИС.	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. Реинжиниринг методом интеграции.	14
Разработка информационно-логической модели предметной области.	Разработка требований безопасности информационной системы. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию.	14
Разработка или адаптация модуля информационной системы.	Проектирование модели базы данных. Реализация приложения.	14

Проведение опытной эксплуатации разработанного модуля.	Проведение опытной эксплуатации разработанного модуля. Описание особенностей базы данных для модуля.	14
Систематизация материала и подготовка отчета.	Обобщение материала, оформление отчета. Собеседование с руководителем практики. Дифференцированный зачет.	3
ПМ. 06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		75
Организационные вопросы.	Распределение по рабочим местам. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	2
Организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием и видом работ.	Организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием и видом работ. Изучение организационной структуры базового подразделения. Изучение основных направлений деятельности предприятия.	14
Изучение структуры информационной системы подразделения.	Изучение структуры информационной системы подразделения. Характеристика и круг решаемых задач информационной системы.	14
Разработка технического задания на сопровождение ИС	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Оценка качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	14
Разработка требований.	Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию.	14
Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных ИС.	Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.	14
Систематизация материала и подготовка отчета.	Обобщение материала, оформление отчета. Собеседование с руководителем практики. Дифференцированный зачет.	3
ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ		87
Организационные вопросы.	Распределение по рабочим местам. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	2
Постановка задачи, разработка модели.	Анализ предметной области и формирование требований к базе данных в соответствии с поставленной задачей Разработка концептуальной модели базы данных в соответствии с поставленной задачей	8
Даталогическое проектирование базы данных.	Определение всех информационных единиц и связей между ними, задание их имен и типов, а также некоторых количественных характеристик. Преобразование исходной инфологической модели в модель данных, поддерживаемую конкретной СУБД Проверка адекватности полученной даталогической модели отображаемой предметной области.	12
Разработка сценариев работы с данными. Определение архитектуры системы.	Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД. Проектирование логической и физической схемы базы данных.	10

Разработка требований и компонент БД.	Разработка технических требований к серверу баз данных. Разработка требований к корпоративной сети. Разработка серверной и клиентских компонент базы данных.	10
Установка и настройка сервера баз данных.	Создание связи между таблицами базы данных. Создание атрибутов, записи в базе данных при помощи средств языка SQL	10
Создание механизмов сервера для обслуживания базы данных.	Создание механизмов сервера для обслуживания базы данных. Установка и развертывание системы.	8
Работа с журналом аудита базы данных.	Мониторинг нагрузки сервера. Настройка политики безопасности для созданной базы данных.	8
Резервное копирование базы данных.	Создание резервных копий базы данных. Восстановление базы данных. Мониторинг активности портов.	8
Сертификация базы данных.	Оформление требований и разработка технического задания по сертификации информационной системы (базы данных). Выбор сертификатов. Сроки их действия.	8
Систематизация материала и подготовка отчета.	Обобщение материала, оформление отчета. Собеседование с руководителем практики. Дифференцированный зачет.	3
Всего по производственной практике по профилю специальности		324

3.3. Содержание производственной (преддипломной) практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Виды работ	Содержание работ	Объем часов
Организационные вопросы.	Оформление на предприятии. Распределение по рабочим местам. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.	8
Ознакомление с предприятием.	Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена соответствующего подразделения.	8
Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта.	Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания. Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе. Определение состава подсистем и функциональных задач. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения. Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.	24
Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта (работы).	Обоснование выбора СУБД и инструментальных программных средств: тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД, ее адекватность потребностям рассматриваемой предметной области. Характеристики производительности системы. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС. Степень оснащенности системы инструментарием для персонала администрирования данными. Удобство и надежность СУБД в эксплуатации. Стоимость СУБД и дополнительного программного обеспечения. Определение требований к аппаратно-программному обеспечению ПК. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа. Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, организация запросов к базе данных. Описание отчетов.	36
Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии.	Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы. Проведение отладки отдельных модулей информационной системы. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний. Составление акта о приемо-сдаточных испытаниях.	24
Расчет показателей экономической эффективности программного продукта.	Сбор показателей и коэффициентов для расчета единовременных затрат на проектирование системы и разработку программного обеспечения. Расчет затрат на проектирование системы. Расчет затрат на разработку программного обеспечения. Расчет показателей эффективности внедрения информационной системы. Оценка показателей экономической эффективности по методу дисконтирования.	28
Подготовка отчета.	Обобщение материала, оформление отчета. Дифференцированный зачет.	16
Всего		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.

Реализация рабочей программы производственной практики требует проведение производственной практики на предприятиях / организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием / организацией, куда направляются обучающиеся. В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

4.2 Общие требования к организации производственной практики.

По результатам производственной практики её руководителями от предприятия / организации и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных и общих компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам производственной практики обучающимся составляется отчет. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Практика по профилю специальности проводится в рамках профессиональных модулей: концентрировано.

Условием допуска обучающихся к производственной практике по профилю специальности являются освоенные междисциплинарные курсы и учебная практика профессиональных модулей.

Преддипломная практика проводится непрерывно. Условием допуска обучающихся к преддипломной практике является освоение всех дисциплин и профессиональных модулей учебного плана по осваиваемой специальности.

4.3. Кадровое обеспечение производственной практики.

Руководство производственной практикой (по профилю специальности / преддипломной) осуществляют преподаватели профессиональных модулей и работники предприятий/ организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели, осуществляющие непосредственное руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование, соответствующее профилю специальности и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Они должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов её прохождения, подтверждаемые документами соответствующих организаций.

Производственная практика по профилю специальности завершается комплексным дифференцированным зачетом.

Производственная (преддипломная) практика завершается дифференцированным зачетом.

Аттестация обучающихся производится при выполнении нижеперечисленных условий:

- наличия оформленного положительного аттестационного листа по практике руководителями практики об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной характеристики от организации на обучающегося за период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на производственную практику.

5.1 Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности / преддипломная) является завершающим этапом освоения профессионального модуля по основному виду деятельности.

Итоговая оценка по производственной практике (по профилю специальности / преддипломной) является интерпретацией результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе прохождения практики, подтверждаемой соответствующими документами (аттестационный лист, характеристика, дневник практики и отчет).

Результаты прохождения преддипломной практики могут быть учтены при прохождении обучающимся государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие производственную практику (по профилю специальности / преддипломную), не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.