



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Старооскольский геологоразведочный институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)



УТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

С. И. Двоглазов

« 06 » 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е. А. Мищенко

« 06 » 03 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

г. Старый Оскол
2024 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1547).

Организация-разработчик: Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Протокол № 2 от «28» февраля 2024 г.

На заседании учебно-методического отдела СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	21

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. 1. Область применения программы.

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения квалификации: специалист по информационным системам и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- осуществление интеграции программных модулей;
- ревьюирование программных продуктов;
- проектирование и разработка информационных систем;
- сопровождение информационных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов;

необходимых для формирования у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код	Наименование общих компетенций
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 Российской Федерации 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 языке.

Код	Наименование профессиональной компетенции
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.03 «Ревьюирование программных продуктов».	
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения 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
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.
ПМ.06 «Сопровождение информационных систем».	
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение системы информационной

ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде системы информационной
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 информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПМ.07 « Сoadминистрирование 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 практики: формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей образовательной программы по видам профессиональной деятельности с целью освоения ими общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по специальности.

1.3. Требования к результатам освоения программы производственной практики.

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение практического опыта по основным видам профессиональной деятельности.

В результате прохождения производственной практики по ВПД обучающийся должен:

в рамках освоения **ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»**

иметь практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладки программных модулей

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.

в рамках освоения **ПМ.03 «Ревьюирование программных продуктов».**

иметь практический опыт в:

- измерении характеристик программного проекта;
- использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

в рамках освоения **ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».**

иметь практический опыт:

- 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.

уметь:

- 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.

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

в рамках освоения ПМ.06 «Сопровождение информационных систем».

иметь практический опыт в:

- в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;
- в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.

уметь:

- 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 информационных систем

знать:

- регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- политику безопасности в современных информационных системах;
- достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;
- принципы работы экспертных систем.

в рамках освоения **ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов».**

иметь практический опыт в:

- участии 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

уметь:

- 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.

знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики.

Всего 468 часов (13 нед), в том числе:

в рамках освоения **ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»** 72 часа (2 недели);

в рамках освоения **ПМ.03 «Ревьюирование программных продуктов»** 72 часа (2 недели);

в рамках освоения **ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»** 72 часа (2 недели);

в рамках освоения **ПМ.06 «Сопровождение информационных систем»** 108 часов (3 недели);

в рамках освоения **ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов »** 144 часа (4 недели).

Промежуточная аттестация в форме **зачета**

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК

Код учебной практики, профессионального модуля, разделов и тем производственных практик	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
ПП.02.01 Раздел 1. Разработка программного обеспечения		36	
Вид работы: - применяет интеграции модулей в программное обеспечение; применяет методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; Основные принципы организации работы на предприятии	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, основными направлениями деятельности ее организации, отношений с партнерами, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями. Описание структуры предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работ среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурной сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия.	2	3
Практическая деятельность на предприятии	Изучение и анализ программного обеспечения предприятия. Формулирование целей и задач по модернизации программного обеспечения. Выбрать направление автоматизируемой области деятельности подразделения. Сформулировать постановку задачи. Выбрать требуемое программное обеспечение для решения задачи, обосновать этот выбор. Выделить этапы постановки и разработки программного обеспечения. Разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания на программное обеспечение, при необходимости, технических заданий на модули программного обеспечения Создание функциональной схемы программного продукта. Определение основных структурных единиц. Разработка предварительных общих решений по модулю программного обеспечения и его частям,	2	3
		2	3
		4	3
		4	3
		4	3

	<p>функционально-алгоритмической структуре системы, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре технических средств, по алгоритмам решения задач и применяемому языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному обеспечению.</p> <p>Определение входной и выходной информации. Разработка интерфейса с учетом эргономических требований</p>	4	3
	<p>Реализация алгоритма, реализующего взаимодействие между формами приложения. Разработка процедуры, реализующей контроль входной информации. Разработка главной формы с использованием контекстного меню, системы и главного меню</p>	4	3
	<p>Разработка вариантов концепции программного обеспечения, удовлетворяющего требованиям Заказчика. Основные стадии создания модуля программного обеспечения, формирование требований к программному обеспечению, концепция программного обеспечения, техническое задание и т.д.</p> <p>Содержание работ по каждой стадии создания модуля программного обеспечения.</p> <p>Защита отчетов</p>	6	3
<p>зачет</p> <p>ПП.02.02 Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения</p>		36	
<p>Виды работ:</p>			
<p>- применяет интеграции модулей в программное обеспечение; применяет методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</p> <p>Основные принципы организации работы на предприятии</p>	<p>Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, основными направлениями деятельности организации, отношений с партнерами, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями.</p> <p>Описание структуры предприятия.</p> <p>Изучение должностных инструкций инженерно-технических работ среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия.</p> <p>Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурной сети.</p> <p>Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия.</p>	2	3
<p>Практическая</p>	<p>Изучение и анализ программного обеспечения предприятия.</p>	2	3
<p>деятельность на предприятии</p>	<p>Формулирование целей и задач по модернизации программного обеспечения.</p> <p>Выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения. Сформулировать постановку задачи. Выбрать требуемое программное обеспечение для решения задачи, обосновать этот выбор. Выделить этапы постановки и разработки программного обеспечения.</p>	2	3

	Разработка, оформление, согласование и утверждение технического задания на программное обеспечение, при необходимости, технических заданий на модули программного обеспечения.	4	3
	Создание функциональной схемы программного продукта. Определение основных структурных единиц.	4	
	Разработка предварительных общих решений по модулю программного обеспечения и его частям, функционально-алгоритмической структуре системы, по функциям персонала и организационной структуре, по структуре технических средств, по алгоритмам решения задач и применяемым языкам, по организации и ведению информационной базы, системе классификации и кодирования информации, по программному обеспечению.	4	3
	Определение входной и выходной информации. Разработка интерфейса с учетом эргономических требований	4	3
	Реализация алгоритма, реализующего взаимодействие между формами приложения. Разработка процедуры, реализующей контроль входной информации. Разработка главной формы с использованием контекстного меню, системы и главного меню.	4	3
	Разработка вариантов концепций программного обеспечения, удовлетворяющего требованиям Заказчика. Основные стадии создания модуля программного обеспечения, формирование требований к программному обеспечению, концепция программного обеспечения, техническое задание и т.д.	4	3
	Содержание работ по каждой стадии создания модуля программного обеспечения.	6	3
	Защита отчетов	72	
ПП.03.01 Раздел 2. Управление проектами			
Виды работ:			
	- применяет измерения характеристик программного проекта; - проводит использование основных методологий процессов разработки программных средств; проводит оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.		
	Основные принципы организации работы на предприятии	4	3
	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности. Описание структуры предприятия. Изучения нормативно документации предприятия. Изучение должностных инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. Знакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Знакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. Изучение конфигурации, типологии компьютерной сети.		
Практическая деятельность на	Анализ интегрированной информационной среды предприятия. Определение характеристик информационного объекта, анализ информации о производственной среде предприятия.	10	3

предприятия	Изучение существующих критериев при выборе программного обеспечения для информационной системы управления проектами. Определение критериев выбора программного обеспечения для информационной системы управления проектами на предприятии. Выбор программного обеспечения. Подготовка технической инфраструктуры для информационной системы управления проектами.	10	3
	Изучение возможностей настройки информационной системы управления проектами согласно утвержденным функциональным требованиям, включая определение ролей и разграничение прав доступа пользователей и организацию документооборота управления проектами, интеграцию с информационной системой компании.	10	3
	Разработка регламентов и руководств пользователей по ведению проекта в информационной системе управления проектами, включая разработку, согласование и утверждение порядка ведения электронного архива и Базы знаний проектов компании.	12	3
	Тестирование работоспособности информационной системы управления проектами с использованием регламентов и руководств пользователя.	12	3
	Задача в эксплуатации по результатам тестирования и обучение пользователей, которые должны будут работать с информационной системой управления проектами. Формирование отчетов, технической и эксплуатационной документации, ведение архива проектной информации.	8	3
	Защита отчетов	6	3
	Итого	72	
	Итого		
	Итого		
	Итого		
Итого	<p>Вид работы</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимает участие в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; - обеспечивает сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы; - программирует в соответствии с требованиями технического задания; - использует критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; - применяет методики тестирования разрабатываемых приложений; - определяет состав оборудования и программных средств разработки информационной системы; - принимает участие в разработке документации по эксплуатации информационной системы; <p>проводит оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; - принимает участие в модификации отдельных модулей информационной системы.</p>	10	3

	технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. Изучение конфигурации, типологии компьютерной сети.		
Практическая деятельность на предприятии	Анализ предметной области индивидуального задания. Описание структуры предприятия (используя программу Visio). Обследование объекта автоматизации. Сбор данных для создания информационной системы. Формирование требований пользователя к информационной системе (ИС). Определение программных средств разрабатываемой ИС. Осуществление выбора модели построения ИС. Построение информационной модели. Использование инструментальных средств проектирования для разработки индивидуальной информационной системы. Разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющих требованиям пользователя. Составление технического задания. Составление эскизного проекта. Составление технической документации. Разработка и оформление проектных документов. Разработка рабочей документации на информационную систему и ее части. Разработка проектной документации на модификацию ИС. Составление отчетной документации на модификацию информационной системы. Оформление программной документации, с использованием стандартов оформления программной документации. Составление пользовательских инструкций. Защита отчетов	12 12 12 10 16 6	3 3 3 3 3 3
ПП.06.01 Раздел 2 Инженерно-техническая поддержка информационных систем		108	
Вид работ:			
- применяет инсталляции, настройки и сопровождение информационной системы; - применяет регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.			
Основные принципы организации работы на предприятии	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности. Описание структуры предприятия. Изучения нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций	6	3

	<p>инженернотехнических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. Изучение конфигурации, типологии компьютерной сети.</p>		
<p>Практическая деятельность на предприятии</p>	<p>Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ). 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. Расчет предварительных затрат на создание системы и определение уровня экономической эффективности от ее внедрения. Обоснование выбора программного обеспечения и инструментальных программных средств. Характеристики производительности системы. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС. Степень оснащённости системы инструментарием для персонала администрирования данными. Определение требований к аппаратно- программному обеспечению ПК. Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, описание отчетов.</p>	42	3
	<p>Проведение тестирования в зависимости от компонентов информационной системы.</p>	30	3
	<p>Проведение отладки отдельных модулей информационной системы.</p>	24	
<p>зачет</p>	<p>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.</p>	6	3
<p>III.07.01 Раздел 1 Управления автоматизации баз данных</p>		144	
<p>Вид работы - участвует в создании серверов; - разрабатывает политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - применяет законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий</p>			
<p>Основные принципы</p>	<p>Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, системой взаимоотношений между ее</p>	6	3

организации работы на предприятии	отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности. Описание структуры предприятия. Изучения нормативной документации предприятия. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. Изучение конфигурации, типологии компьютерной сети.		
Практическая деятельность на предприятии	<p>Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ).</p> <p>Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе. Определение состава подсистем и функциональных задач.</p> <p>Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.</p> <p>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 оснащённости системы инструментарием для персонала администрирования данными. Удобство и надёжность СУБД в эксплуатации. Стоимость СУБД и дополнительного программного обеспечения.</p>	21	3
	<p>Определение требований к аппаратно– программному обеспечению ПК.</p> <p>Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.</p> <p>Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, организация запросов к БД, описание отчетов.</p>	21	3
	<p>Проведение тестирования в зависимости от компонентов информационной системы. Проведение отладки отдельных модулей информационной системы.</p>	30	
	<p>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.</p>	36	
зачет	Защита отчетов	24	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование

Оборудование и технологически оснащённые рабочие места предприятий (в соответствии с содержанием профессиональной деятельности)

Кабинет самостоятельной и воспитательной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, мультимедийное оборудование, комплект учебно-наглядных пособий, презентации, комплект видеофильмов, компьютер с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГИ МГРИ: <http://stud.sofmgri.ru:8081/>

3.2. Информационное обеспечение учебной практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/516867 (дата обращения: 11.01.2024).
2	Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/534337 (дата обращения: 11.01.2024).
3.	Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/530571 (дата обращения: 11.01.2024).
4	Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.ura.it.ru/bcode/533227 (дата обращения: 11.01.2024).

5	Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07819-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/516865 (дата обращения: 16.01.2024).
6	Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/519364 (дата обращения: 11.01.2024).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
7	Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/517999 (дата обращения: 16.01.2024).
8	Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 721 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17947-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/534021 (дата обращения: 16.01.2024).
9	Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/515122 (дата обращения: 16.01.2024).
10	Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/514580 (дата обращения: 11.01.2024).
11	Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/518822 (дата обращения: 16.01.2024).

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
12	Вопросы кибербезопасности : научный журнал / учредитель : Научно-производственное объединение Эшелон. — Москва : Научный центр правовой информации 2013 — . — выходит 6 раз в год . — ISBN печатной версии 2311-3456. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=50036 (дата обращения : 01.01.2024).
13	Безопасность информационных технология : научный журнал / учредитель : Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ . — Москва : Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ 1994 — . — выходит 4 раза в год . — ISBN печатной версии 2074-7128. — Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8429 (дата обращения : 01.01.2024).

14	Программные продукты и системы : научный журнал / учредитель : Куприянов В. П.; Акционерное общество "Научно-исследовательский институт "Центрпрограммсистем". – Тверь : 1988 – . – Выходит 4 раза в год. – ISBN печатной версии 0236-235X. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9834 (дата обращения: 01.01.2024).
----	--

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» https://mgri-rggru.bibliotech.ru
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) www.e.lanbook.com
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) https://elibrary.ru
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / www.urait.ru

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю профессиональных модулей.
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, либо прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководство практикой должны осуществлять преподаватели профессиональных модулей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от СГИ МГРИ и организации в процессе выполнения обучающимися заданий в соответствии с программой производственной практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, а также составляется характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики, который утверждается руководителями практик от СГИ МГРИ и организации.

По результатам практики обучающимся составляется отчет о прохождении производственной практики. В качестве приложения к отчету практики обучающийся оформляет графические материалы, документы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»	
<p>Освоенный практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладки программных модулей 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>
ПМ.03 «Ревьюирование программных продуктов»	
<p>Освоенный практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерении характеристик программного проекта; – использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; – использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; – применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>
ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»	

<p>Освоенный практический опыт:</p> <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. <p>Освоенные умения:</p> <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 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>
---	--

<p>по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p>	
<p>ПМ.06 «Сопровождение информационных систем»</p>	
<p>Освоенный практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; – в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы. <p>Освоенные умения:</p> <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 информационных систем 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>
<p>ПМ.07 «Сoadминистрирование баз данных и серверов»</p>	
<p>Освоенный практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>

– владеть технологиями проведения сертификации программного средства	
--	--