

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Запорожский Александр Юрьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 04.05.2023 02:48:37

Уникальный программный ключ:

23a796eca5935c5928180a0186cab9a9d0a5

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

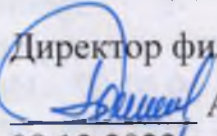
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА
Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»

(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 А.Ю. Запорожский

08.12.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СМК-РП ПП-8.3-7/3/4-26.48-2022

ПП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

(наименование дисциплины)

Трудоемкость в часах:

504

Образовательная программа
программирование»

09.02.07 «Информационные системы и

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки
(специальности) 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(шифр по ОКСО и наименование)

Учебный план одобрен на заседании Ученого совета, протокол от 19.12.2022 г.,
№ 6, утвержден ректором.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой методической комиссии
(ЦМК) протокол от 07.12.2022 г. № 4

Председатель ЦМК



Е.С. Рабзун

(подпись)

Разработал(и)

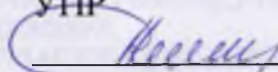
О.Я. Назаренко, преподаватель

(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по
УПР



А.В. Смехова

от 08.12.2022 г.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022)

Организация-разработчик: Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Рецензент(ы): Неделькина И. В., программист, ООО «ТРФ-Юнайтед»

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ		4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ		6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ		9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ		15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ		18

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы производственной практики

Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуемых в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПД) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций:

- Осуществление интеграции программных модулей;
- Ревьюирование программных продуктов;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Сопровождение информационных систем;
- Соадминистрирование баз данных и серверов.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» в рабочей программе по производственной практике предусмотрено выполнение работ в форме практической подготовки в объеме 100 %. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Начало подготовки ООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 2023 год.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной программы: производственная практика является частью профессионального цикла ОПОП.

1.3. Цели и задачи производственной практики - требования к результатам освоения учебной практики

Цель практики: производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Задачи производственной практики:

- приобретение навыков самостоятельного выполнения практических задач;

- приобретение практического опыта.

Базы проведения практики: АО «Находкинский морской рыбный порт», ООО «Восточная стивидорная компания», АО «Восточный порт»; ООО «Ливадийский ремонтно-судостроительный завод», ООО «Стивидорная компания «Малый порт», АО «Находкинский судоремонтный завод», АО «Восточный порт», Федеральное государственное унитарное предприятие «Росморпорт».

Отчетная документация по практике:

1. Дневник прохождения практики.

2. Отчет по практике, который должен включать:

- отчет по индивидуальному заданию;

- характеристику с места прохождения практики.

- анализ собственной деятельности в период прохождения практики.

3. Аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения профессиональных компетенций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Количество часов на освоение программы производственной практики: всего - 504 часа, в том числе в рамках освоения:

ПМ.02 в 4 семестре (2 5/6 недели) - 102 часа;

ПМ.03 в 6 семестре (3 5/6 недели) - 138 часов;

ПМ.06 в 7 семестре (2 5/6 недели) - 102 часа;

ПМ.05 в 8 семестре (2 ½ недели) - 90 часов;

ПМ.07 в 8 семестре (2 недели) - 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является формирование студентами первоначальных профессиональных навыков и умений, первоначального практического опыта для поэтапного освоения ими общих и профессиональных компетенций по основным видам профессиональной деятельности.

Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
Осуществление интеграции программных модулей	<p>знать: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>уметь: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>иметь практический опыт в: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.</p>
Ревьюирование программных продуктов	<p>знать: задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.</p> <p>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.</p> <p>иметь практический опыт в: измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.</p>

<p>Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>уметь:</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 по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. <p>иметь практический опыт в:</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>Сопровождение информационных систем</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>уметь:</p>

	<p>осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</p> <p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>применять основные технологии экспертных систем;</p> <p>разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;</p> <p>выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.</p>
<p>Сoadминистрирование баз данных и серверов</p>	<p>знать:</p> <p>модели данных, основные операции и ограничения;</p> <p>технологии установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать и создавать базы данных;</p> <p>выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;</p> <p>осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</p> <p>разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>участии в соадминистрировании серверов;</p> <p>разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Осуществление интеграции программных модулей	102
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	Раздел 2. Ревьюирование программных продуктов	138
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем	90
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5	Раздел 4. Сопровождение информационных систем	102
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5	Раздел 5. Соадминистрирование баз данных и серверов	72
Всего:		504

3.2. Содержание программы производственной практики

Код и наименование тем производственной практики	Содержание производственных работ	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Осуществление интеграции программных модулей		102	
Организация практики	Организационное собрание. Цели и задачи практики. Формы отчетной документации по практике. Прохождение инструктажа по ППБ и ТБ на рабочих местах. Ознакомление с предприятием. Общее ознакомление с производственным подразделением места практики. Структура и функции подразделения места практики.	8	ОК 1-9
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Ознакомление с составом основного программного обеспечения места практики и установленных информационных систем (ИС). Ознакомление с документацией по установке и настройке ИС. Проведение пробной установки и настройки.	8	ОК 1-9, ПК 2.1-ПК 2.5
	Анализ применяемых на предприятии стандартов разработки и эксплуатации ПО	8	ОК 1-9, ПК 2.1-ПК 2.5
	Стандарты кодирования	8	ОК 1-9, ПК 2.1-ПК 2.5

	Архитектура программного средства	8	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
	Разработка функциональной спецификации модулей. Составление справочного руководства на программные продукты.	8	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Построение диаграмм деятельности, состояний и классов. Построение диаграмм компонентов и потоков данных	16	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
	Описание и оформление требований (формирование спецификации)	8	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 1.3 Оценка качества программных средств	Отладка модулей с целью выявления логических ошибок	8	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
	Верификация и аттестация программного обеспечения.	6	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
	Разработка системы тестов	8	ОК 1-9, ПК 2.1- 2.5
	Разработка технической документации для инспекции программного кода на соответствие стандартам кодирования	8	ОК 1-9, ПК 2.1- ПК 2.5
Раздел 2. Ревьюирование программных продуктов		138	
Тема 2.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Установка, настройка и работа с операционной системой.	8	ОК 1-9, ПК 3.1- ПК 3.4
	Участие в создании сценариев использования программного продукта.	8	
	Участие в создании сценариев использования программного продукта.	8	
	Участие в создании сценариев использования программного продукта.	8	
Тема 2.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования	Участие в ревьюировании технических документов	16	ОК 1-9, ПК 3.1- ПК 3.4
	Ревьюирование основных параметров сети.	16	
Тема 2.3 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества проекта.	Анализ программных продуктов из предложенной предметной области.	16	ОК 1-9, ПК 3.1- ПК 3.4
	Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	16	
	Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, работа с системой управлениями версиями.	16	
	Определение и измерение характеристик программных продуктов.	10	

	Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов.	8	
	Создание и анализ отчетной документации.	8	
Раздел 3. Проектирование и разработка информационных систем		90	
Тема 3.1 Основы проектирования информационных систем	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационных систем в соответствии с требованиями технического задания.	16	ОК 1-9, ПК 5.1- ПК 5.7
Тема 3.2 Система обеспечения качества информационных систем	Разработка тестов для контроля правильности работы приложений. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений.	16	ОК 1-9, ПК 5.1- ПК 5.7
Тема 3.3 Разработка документации информационных систем	Формирование пакета отчетной документации по результатам программирования и тестирования. Оформление программной документации с использованием стандартов.	16	ОК 1-9, ПК 5.1- ПК 5.7
Тема 3.4 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Проведение оценивания одной из информационных систем, в соответствии с критериями оценки качества и надежности функционирования информационной системы на предприятии.	16	ОК 1-9, ПК 5.1- ПК 5.7
Тема 3.5 Разработка и модификация информационных систем	Ознакомление с примерами интеллектуальных систем, используемых на предприятии. Составление описания интеллектуальных систем. Проведение работ с интеллектуальными системами, решение прикладных вопросов.	10	ОК 1-9, ПК 5.1- ПК 5.7
Тема 3.6 Отладка и тестирование информационных систем	Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. Применении методик тестирования разрабатываемых приложений.	16	ОК 1-9, ПК 5.1- ПК 5.7
Раздел 4. Сопровождение информационных систем		102	
Тема 4.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Анализ бизнес-процессов предприятия. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы.	16	ОК 1-9, ПК 6.1- ПК 6.5
Тема 4.2 Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему. Разработка руководства оператора.	16	ОК 1-9, ПК 6.1- ПК 6.5
Тема 4.3 Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией.	16	ОК 1-9, ПК 6.1- ПК 6.5
Тема 4.4	Обслуживание системы отображения	16	ОК 1-9,

Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	информации. Обслуживание системы видеонаблюдения.		ПК 6.1-ПК 6.5
Тема 4.5 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Формирование предложений по идентификации и устранению ошибок в информационной системе.	16	ОК 1-9, ПК 6.1-ПК 6.5
Тема 4.6 Виды информационных систем	Изучение и анализ подсистем информационной системы.	8	ОК 1-9, ПК 6.1-ПК 6.5
Тема 4.7 Надёжность и качество информационных систем	Определение комплексных показателей надежности системы.	8	ОК 1-9, ПК 6.1-ПК 6.5
Тема 4.8 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Изучение архитектуры интеллектуальных систем.	6	ОК 1-9, ПК 6.1-ПК 6.5
Раздел 5. Сoadминистрирование баз данных и серверов		72	
Тема 5.1 Принципы построения и администрирования баз данных	Построение моделей баз данных. Технические характеристики серверов.	16	ОК 1-9, ПК 7.1-ПК 7.5
Тема 5.2 Серверы баз данных	Установка и настройка сервера.	8	ОК 1-9, ПК 7.1-ПК 7.5
Тема 5.3 Администрирование баз данных и серверов	Изучение аппаратно-программного обеспечения сбора, обработки и хранения данных.	16	ОК 1-9, ПК 7.1-ПК 7.5
Тема 5.4 Защита и сохранность информации баз данных	Выполнение работы по обслуживанию безопасности серверов и базы данных. Мониторинг локальной сети.	16	ОК 1-9, ПК 7.1-ПК 7.5
Тема 5.5 Сертификация информационных систем	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и автоматизации. Системы сертификации. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	16	ОК 1-9, ПК 7.1-ПК 7.5
	Дифференцированный зачет	2	
	Итого:	504	

Виды работ, выполняемых при прохождении производственной практики

Студент - практикант может:

1. Собрать данные для анализа использования и функционирования информационной

- системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
 3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
 4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
 5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
 6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
 7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
 8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
 9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
 10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
 11. Принимать участие в разработке алгоритмов поставленных задач.
 12. Составлять программы по разработанным алгоритмам.
 13. Заниматься отладкой и тестированием программных продуктов.
 14. Принимать участие в настройке, адаптации и модификации программных продуктов.
 15. Заниматься сопровождением ПО, БД и сетевых приложений.
 16. Обеспечивать эффективное применение пакетов прикладных программ и безопасность их эксплуатации.
 17. Осуществлять разработку и эксплуатацию сетевых приложений.
 18. Осуществлять обновление антивирусных программ и БД.
 19. Заниматься реализацией функции программной защиты информации.
 20. Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.
 21. Обеспечивать достоверность информации при использовании БД и осуществлять архивирование.
 22. Осуществлять программирование в среде пакетов прикладных программ.
 23. Выполнять работу по качественному и эффективному обслуживанию работы сети.
 24. Осуществлять разработку, эксплуатацию и сопровождение БД.
 25. Следить за эффективной работой и эксплуатацией средств вычислительной техники, приема и передачи информации.
 26. Принимать участие в разработке планов-графиков работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.
 27. Проводить тестовые проверки и осмотры оборудования с целью своевременного обнаружения неисправностей и их ликвидации, регулировку и наладку отдельных устройств и узлов.
 28. Участвовать в проведении профилактического и текущего ремонта оборудования.
 29. Принимать участие в приемке оборудования, в работах по модернизации и совершенствованию оборудования с учетом требований производства.
 30. Вести учет показателей по использованию оборудования, замеченных дефектов его работы.
 31. Участвовать в составлении заявок на оборудование, запасные части, инструменты,

материалы, покупные комплектующие изделия для ремонта средств вычислительной техники.

32. Выполнять отдельные служебные поручения своего непосредственного руководителя.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика проводится на предприятиях и в организациях, с которыми заключены договора о сотрудничестве.

На предприятиях должна быть гарантирована возможность в полном объеме и качественного выполнения всех задач производственной практики в соответствии с выбранной темой индивидуального задания каждым студентом.

Для этого необходимо наличие современной техники, возможности работы с программным обеспечением, знакомство с АРМ, использование новейших технологий, применение передовых методов организации труда, поддержание строгой дисциплины на производстве, наличие достаточного количества квалифицированного персонала, способного осуществлять систематическую помощь и контроль над процессом прохождения практики, а также наличие материалов, необходимых для составления отчета.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (электронные учебники):

1. Боровская Е. В. Основы искусственного интеллекта - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019
2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. стр.208
3. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
4. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.

Дополнительные источники (электронная литература):

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. - М.: ИД "ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017.-544 с.
3. Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие /

С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2016.-368 с.

4. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

5. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

6. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы: учебник – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 221 с.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

2. Система федеральных образовательных порталов информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2017)

3. Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)). Дата обращения 27.02.2017

4. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, elsky@lanbook.ru

5. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), online.ru, t-mail: ebs@urait.ru

6. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

7. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>

8. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. www.biblioclub.ru

4.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно в несколько периодов в рамках профессиональных модулей.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО.

Направление на практику оформляется приказом директора филиала.

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается руководителем от организации. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видеоматериалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели профессионального цикла, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за студентами.

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Итоговая оценка по производственной практике выставляется руководителем практики (преподавателем профессионального цикла) на основании анализа результатов текущего контроля выполнения всех видов работ, предусмотренных программой/дифференциального зачета, проводимого по завершении программы практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели освоения компетенций	Формы и методы контроля
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
<p>ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>контроля версий.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.</p> <p>Определять источники и приемники данных.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.</p> <p>Выявлять ошибки в системных</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ)</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	<p>компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
<p>ПК 2.4</p> <p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения:</p> <p>Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ)</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	
<p>ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). Умения: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. Знания: Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<p>Практический опыт: Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного продукта. Умения: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами. Знания: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 3.3 Производить исследование созданного</p>	<p>Практический опыт: Оптимизировать программный код с использованием специализированных</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе</p>

<p>программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. Знания: Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.</p>	<p>выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. Знания: Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Практический опыт: Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии. Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p> <p>Знания: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>	
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p> <p>Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Основные понятия системного анализа.</p> <p>Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>Умения: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p>Умения: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. Знания: Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>	
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. Умения: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. Знания: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации. Умения: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>Знания: Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>	
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p> <p>Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.</p> <p>Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p> <p>Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p> <p>Знания: Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>Структура и этапы проектирования информационной системы.</p> <p>Методологии проектирования информационных систем.</p>	
<p>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.</p> <p>Умения: Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Знания: Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p> <p>Умения: Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p>Знания: Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Умения: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы. Знания: Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах. Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>	
<p>ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе. Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p>	<p>Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный</p>

	<p>обработку данных на языке SQL.</p> <p>Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>	зачет
<p>ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p>	<p>Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p>Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.</p> <p>Знания: Тенденции развития баз данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p>Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p> <p>Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.</p>	<p>Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Знания:</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

	<p>Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>	
<p>ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности (на практике, в ходе выполнения производственных работ) Дифференцированный зачет</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели освоения компетенций	Формы и методы контроля
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и</p>	<p>Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики</p>

	смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска. Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики

	деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей специальности. Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики

	здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	Экспертная оценка правильности и полноты выполнения работ в период производственной практики

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2023 / 2024 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической
комиссии (ЦМК) _____

протокол от _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия