

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА
 О.А. Бодров
«__» _____ 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по ИМиА
 А.В. Корячко
«__» _____ 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ
 Б.В. Костров
«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.01.02(П) «Эксплуатационная практика»

Направление (профиль) подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки
«Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

Уровень подготовки
Магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань, 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918.

Программу составил

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

асс. каф. ЭВМ



А.А. Выюгина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

«18» 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины»,

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

1 Цели и задачи эксплуатационной практики, способ и формы ее проведения

Рабочая программа по дисциплине «Эксплуатационная практика» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академической магистратуры «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры), Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918, Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 27.11.2015 № 1383), Учебному плану по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Эксплуатационная практика магистерской программы «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» предполагает предварительное освоение студентом всех дисциплин обязательной части блока 1 программы магистратуры.

По направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерской программе «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» в ФГБОУ ВО «РГРТУ» выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре.

Наличие в учебном плане направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по магистерской программе «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» эксплуатационной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение магистрантом практического вида деятельности совместно с соответствующими дисциплинами учебного плана. В связи с этим, программа эксплуатационной практики ориентирована на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по магистерской программе «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети».

Целями эксплуатационной практики являются:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности через непосредственное участие студента в деятельности научно-производственного предприятия, либо с использованием материально-технической базы кафедры «Электронные вычислительные машины» ФГБОУ ВО «РГРТУ»;
- закрепление на практике знаний, полученных в ходе изучения дисциплин, предусмотренных рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачами эксплуатационной практики являются:

- углубление теоретических знаний, умений и практических навыков студента по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Основная форма проведения эксплуатационной практики - по индивидуальным договорам с профильными организациями, либо в лабораториях кафедры «Электронные вычислительные машины» и общеинститутских аудиториях ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Эксплуатационная практика направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен обеспечивать управление развитием БД	<p>ПК-1.1 Необходимые знания: Основные тенденции развития информационных технологий в области БД Принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации</p> <p>ПК-1.2 Необходимые умения: Выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД Прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации</p> <p>ПК-1.3 Трудовые действия: Сбор и анализ нереализованных потребностей пользователей БД Исследование рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей Подготовка плана реализации принятых решений по перспективному развитию БД</p>
ПК-2	Способен осуществлять конфигурационное управление проектами в области ИТ в условиях неопределённости	<p>ПК-2.1 Необходимые знания: Основы конфигурационного управления Системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления.</p> <p>ПК-2.2 Необходимые умения: Планировать работы в проектах в области ИТ.</p> <p>ПК-2.3 Трудовые действия: Разработка плана конфигурационного управления Разработка правил именования и версионирования базовых элементов конфигурации Разработка правил использования репозитория проекта</p>
ПК-3	Способен администрировать сетевые устройства и программное обеспечение	<p>ПК-3.1 Необходимые знания: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств. Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</p>

		<p>Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</p> <p>Модель ISO для управления сетевым трафиком.</p> <p>Модели IEEE</p> <p>Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</p> <p>Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p> <p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств</p> <p>Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения</p> <p>Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. Модель ISO для управления сетевым трафиком</p> <p>Модели IEEE. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</p> <p>Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p> <p>ПК-3.2 Необходимые умения:</p> <p>Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Производить мониторинг администрируемой сети. Конфигурировать операционные системы сетевых устройств. Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой</p> <p>Документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>ПК-3.3 Трудовые действия:</p> <p>Выявление сбоя и отказов сетевых устройств и</p>
--	--	--

		<p>операционных систем. Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Сопоставление аварийной информации от различных устройств сети. Локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Инициирование корректирующих действий.</p> <p>Регистрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Фильтрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Маршрутизация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга</p> <p>Контроль системы сбора и передачи учетной информации</p> <p>Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок работы.</p> <p>Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах</p>
ПК-4	Способен осуществлять моделирование и анализ работы синтезированных цифровых устройств, выполнять модификацию в соответствии с заданными требованиями	<p>ПК-4.1 Необходимые знания:</p> <p>Технический английский язык</p> <p>Принципы функционирования и условия практического применения базовых логических элементов и функциональных блоков комбинационной и последовательностной логики</p> <p>Основные алгоритмы, используемые на этапе функционально-логического проектирования БИС, а также методы оценки их вычислительной эффективности и точности используемых в них моделей</p> <p>ПК-4.2 Необходимые умения:</p> <p>Формулировать задачи функциональной и временной верификации логических схем и функциональных блоков</p> <p>Практически применять инженерные методы логического синтеза произвольных комбинационных и типовых последовательностных схем</p> <p>Проводить машинные эксперименты с целью оценки функциональных и временных характеристик логических элементов и функциональных блоков</p> <p>ПК-4.3 Трудовые действия:</p> <p>Моделирование разработанного функционального описания средствами САПР</p> <p>Анализ и сравнение результатов моделирования функционального описания с эталонными результатами моделирования поведенческой модели</p> <p>Коррекция функционального описания цифровых</p>

		блоков
--	--	--------

2 Место практики в структуре образовательной программы

Пререквизиты дисциплины. Эксплуатационная практика относится к части блока Б2 «Практики», формируемой участниками образовательных отношений основной образовательной программы подготовки магистров направления 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» направленности «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети».

Для прохождения эксплуатационной практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана:

- «Системы технического зрения»;
- «Управление проектами»;
- «Прикладные информационные системы»;
- «Современные технологии баз данных».

Приобретенные знания, умения и навыки используются в преддипломной деятельности при освоении дисциплин:

- «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3 Объём практики в зачетных единицах с указанием академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем эксплуатационной практики в зачетных единицах (ЗЕ): 3 ЗЕ.

Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	12,25	12,25
лекции	-	-
лабораторные работы	-	-
практические занятия	-	-
консультации	2	2
контактная внеаудиторная работа	10	10
иная контактная работа	0,25	0,25
2. Иные формы работы	87	87
3. Самостоятельная работа	-	-
4. Контроль	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет с оценкой	зачет с оценкой

Заочная форма

Вид учебной работы	Всего часов	3 курс	
		Установочная сессия	Зимняя сессия
Общая трудоемкость дисциплины	108	54	54
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	12,25	2	10,25
лекции	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-
практические занятия	-	-	-
консультации	2	2	-
контактная внеаудиторная работа	10	-	10

иная контактная работа	0,25	-	0,25
2. Иные формы работы	92	52	40
3. Самостоятельная работа	-	-	-
4. Контроль	3,75	-	3,75
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет с оценкой	-	зачет с оценкой

Эксплуатационная практика проводится в двух вариантах:

- в ФГБОУ ВО «РГРТУ» (кафедра «Электронные вычислительные машины»), с использованием учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры.
- по индивидуальным договорам на профильной организации.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ФГБОУ ВО «РГРТУ». Необходимо отметить, что объект практики в дальнейшем может стать местом работы магистранта после окончания вуза. Поэтому при взаимной заинтересованности сторон и наличии соответствующих возможностей студент может в дальнейшем проходить преддипломную практику, предусмотренную учебным планом, на одном и том же объекте.

Профильными организациями для магистрантов направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерской программы «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» кафедры «Электронные вычислительные машины» ФГБОУ ВО «РГРТУ» являются:

- АО «Государственный Рязанский приборный завод»;
- ПАО «Завод «Красное знамя»;
- АО «Эпам Систэмз»;
- АО «РПТП «Гранит»;
- ООО «Д-Линк Трейд».

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерской программе «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети» эксплуатационная практика проводится в 4 семестре совместно с преддипломной практикой и научно-исследовательской работой.

4 Содержание эксплуатационной практики

Проведение эксплуатационной практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап, включающий получение индивидуального задания и выбор объекта практики, инструктаж по технике безопасности;
- основной этап (изучение понятий, принципов и особенностей аналитических этапов проектирования информационных систем);
- заключительный этап (анализ изученного материала, защита отчета по эксплуатационной практике).

Типовое содержание этапов:

1. Подготовительный этап – общее собрание магистрантов по вопросам организации практики, ознакомление их с программой эксплуатационной практики. Выдача Заданий на практику (приложение А), определение объекта и места практики; Календарно-тематического плана эксплуатационной практики; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с порядком прохождения практики; ознакомление магистранта с формой и видом отчетности (приложения Б), порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике (приложение В).

2. Основной этап – прибытие на базовое предприятие для прохождения практики, ознакомление с местом и условиями работы, прохождение необходимых инструктажей, адаптация к условиям трудового коллектива. На этом этапе студенту необходимо ознакомиться с программой практики, получить и обсудить с руководителем индивидуальное задание. Все события практики фиксируются в дневнике, который необходимо завести в первый день и вести систематически весь период практики.

– знакомство с предприятием, получение общего представления о рабочих циклах, выпускаемой продукции, применяемых информационных технологиях. Для решения этих задач на предприятии проводятся общие теоретические занятия, экскурсии, в которых каждый студент должен принимать активное участие. На этом этапе практикант выполняет обязательные требования программы практики, связанные с изучением структуры предприятия и технологиями.

– выполнение программы практики, подбор материалов для формирования отчёта, выполнение индивидуального задания. Этот этап сопровождается ежедневным ведением дневника практики с заполнением видов работ, используемых теоретических, справочных, материалов, программных продуктов, средств и систем автоматизации разработки информационных систем.

3 Заключительный этап – систематизация и анализ изученных материалов на предприятии кафедре. Окончательная доработка и защита студентом отчёта по эксплуатационной практике. Отчёт по практике выполняется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные достигнутые результаты.

5 Формы отчетности по эксплуатационной практике

Отчёт о прохождении эксплуатационной практики должен заполняться студентом в ходе прохождения практики. По окончании практики студент оформляет отчёт по эксплуатационной практике.

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией. Форма дневника о прохождении эксплуатационной практики соответствует установленной в ФГБОУ ВО «РГРТУ».

В ФГБОУ ВО «РГРТУ» отчёт по эксплуатационной практике включает:

Задание на практику студент должен получить от руководителя практики (приложение А). Задание на практику подлежит включению в состав отчета.

Отзыв должен быть составлен **руководителем практики** (Приложение Г). В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале. Отзыв руководителя практики подлежит включению в состав отчета. К зачету по практике представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта (составляется в произвольной форме и характеризует личные и профессиональные качества практиканта, проявленные им в ходе прохождения практики).

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Эксплуатационная практика»).

7 Перечень основной и дополнительной эксплуатационной литературы, необходимой для прохождения практики

Рекомендуемая литература

Основная:

1) Белов В.В. Проектирование информационных систем: учеб. под ред. В.В.Белова. – М.: Академия, 2013. -352с.

- 2) Коваленко В.В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие. - М. : ФОРУМ, 2012. - 320с.
- 3) Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В. Разработка моделей информационных систем на языке UML: учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2015. – 48с
- 4) Маркин А.В. Разработка отчетов в информационных системах: учеб. пособие. – М.: Диалог-МИФИ, 2012г. – 312с.
- 5) Засорин С.В. Прикладные информационные системы: учеб. пособие/ РГРТУ. – Рязань 2016. – 52с.
- 6) Тельнов Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению "Прикладная информатика"/ Тельнов Ю.Ф., Фёдоров И.Г.- Электрон. текстовые данные.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.- 207 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34456>.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.05.2016).

Дополнительная:

- 1) Побаруев В.И. Технологии программирования: Учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2007. - 182с.
- 2) Корпоративные информационные системы управления : учеб. / под ред. Н.М.Абдикеева, О.В.Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 464с.
- 3) Аникеев С.В. Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель. - М. : Диалог-МИФИ, 2013. - 160с.
- 1) КонсультантПлюс – правовая поддержка [Электронный ресурс]. Доступ: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 21.05.2016).

8 Методические указания для обучающихся по прохождению эксплуатационной практики

Эксплуатационная практика предусматривает ежедневное посещение практики, выполнение практических курсов. Изучение курса завершается зачетом с оценкой.

Успешное изучение курса требует ежедневного посещения мероприятий практики, выполнения всех заданий руководителя практики, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к зачету по эксплуатационной практике в дополнение к изучению раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой, необходимо пользоваться эксплуатационной литературой, рекомендованной в настоящей рабочей программе.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при прохождении эксплуатационной практики играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При выполнении различных видов работ на эксплуатационной практике используются следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

– мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала и иных источников с использованием классических, активных и интерактивных форм обучения (презентации, тестовые задания);

– самостоятельная и учебно-исследовательская работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронной библиотечной информационно-справочной системы;

– выполнение индивидуального задания студентом.

При выполнении индивидуальных заданий и отчетов о прохождении практики используется программное обеспечение:

- 1) Open Office;
- 2) Bizagi Modeler;
- 3) ARIS Express.

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса при прохождении эксплуатационной практики

Для выполнения эксплуатационной практики необходимо:

- 1) Материально-техническая база кафедры ЭВМ ФГБОУ ВО «РГРТУ».
- 2) Компьютерный класс на базе процессоров Intel, 1024 Mb RAM.
- 3) Библиотечные ресурсы.
- 4) Проектор.

Приложение А

Образец индивидуального задания на прохождение эксплуатационной практики

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой

(Ф.И.О., подпись)
«__» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ ПРАКТИКУ

Магистранту _____
(Ф.И.О. магистранта)

Направление подготовки _____

Направленность _____

Трудоемкость практики – 2 недели, 108 часов

Научный руководитель _____
(Ф.И.О. должность, ученое звание)

№ п\п	Планируемые формы работы	Количество часов	Сроки проведения планируемой работы
1.	Инструктаж по технике безопасности	2 час.	В течении первых дней практики
2.	Консультации с руководителем практики	16 час.	В течении 1-й недели
3.	Выполнение индивидуального задания на практику	174 час.	В течении 1-2 недели
4.	Подготовка отчета о прохождении практики и отчет на заседании кафедры	24 час.	По окончании практики

Магистрант _____ / _____ Ф.И.О.

Научный руководитель _____ / _____ Ф.И.О.

Приложение Б

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

В начале практики магистрантам выдается дневник прохождения практики, выполненной по форме, установленной в ФГБОУ ВО «РГРТУ». Методика работы и заполнения дневника эксплуатационной практики поясняется руководителем практики от университета в первый день прохождения эксплуатационной практики.

Отчёт о прохождении эксплуатационной практики должен составляться студентом по мере прохождения каждого этапа (раздела) практики.

Отчет о прохождении практики включает в себя:

- титульный лист;
- задание на эксплуатационную практику;
- основные полученные результаты;
- выводы по итогам прохождения практики.

Требования к оформлению отчета по эксплуатационной практике

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объем отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,25 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности. Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая – подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап
- 1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами. Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт. Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре верхней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Образец отзыва руководителя эксплуатационной практики**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

о работе магистранта _____ курса _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения эксплуатационной практики по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» программы «Вычислительные машины, системы, комплексы и сети».

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения. Посещаемость практики студентом.
2. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
3. Оценку уровня сформированности компетенций эксплуатационной практики у студента (ПК-1 «Способен обеспечивать управление развитием БД», ПК-2 «Способен осуществлять конфигурационное управление проектами в области ИТ в условиях неопределённостей», ПК-3 «Способен администрировать сетевые устройства и программное обеспечение», ПК-4 «Способен осуществлять моделирование и анализ работы синтезированных цифровых устройств, выполнять модификацию в соответствии с заданными требованиями»).
4. Итоговую оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«__» _____ 20__ г.

Примечание:

- Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации.
- В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

Кафедра «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б2.В.01.02(П) «Эксплуатационная практика»

Направление (профиль) подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) подготовки
«Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

Уровень подготовки
Магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань, 2020 г.

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания эксплуатационной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе занятий и оказания им индивидуальной помощи.

Промежуточный контроль по дисциплине «Эксплуатационная практика» осуществляется проведением зачета с оценкой.

Форма проведения теоретического зачета – защита отчета о практике, оформленного в соответствии с требованиями, перед руководителем практики от образовательной организации.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации магистрантов по эксплуатационной практике включает:

- оценку качества оформления отдельных элементов и в целом отчета по практике;
- оценку посещаемости практики студентом;
- оценку отношения студента к выполняемой работе;
- оценку сформированности компетенций;
- оценку руководителя практики.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При прохождении эксплуатационной практики формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

- 1) формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (самостоятельная работа студентов в ходе прохождения эксплуатационной практики);
- 2) приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (в ходе выполнения индивидуального задания на практику);
- 3) Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных практических задач, предусмотренных в ходе прохождения эксплуатационной практики.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения материалов эксплуатационной практики оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении от 60 % до 80 % приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40 % до 60 % приведенных знаний, умений и навыков – на пороговом уровне. При освоении менее 40% приведенных знаний, умений и навыков компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения эксплуатационной практики оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлено различными видами оценочных средств.

Оценке сформированности подлежат компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен обеспечивать управление развитием БД	ПК-1.1 Необходимые знания: Основные тенденции развития информационных технологий в области БД Принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации ПК-1.2 Необходимые умения: Выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной БД Прогнозировать состояние и осуществлять планирование по развитию БД в организации ПК-1.3 Трудовые действия: Сбор и анализ нереализованных потребностей пользователей БД Исследование рынка перспективных БД, их принципиальных возможностей Подготовка плана реализации принятых решений по перспективному развитию БД
ПК-2	Способен осуществлять конфигурационное управление проектами в области ИТ в условиях неопределённости	ПК-2.1 Необходимые знания: Основы конфигурационного управления Системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления. ПК-2.2 Необходимые умения: Планировать работы в проектах в области ИТ. ПК-2.3 Трудовые действия: Разработка плана конфигурационного управления Разработка правил именования и версионирования базовых элементов конфигурации Разработка правил использования репозитория проекта
ПК-3	Способен администрировать сетевые устройства и программное обеспечение	ПК-3.1 Необходимые знания: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети

		<p>Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств. Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств. Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения. Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем</p> <p>Модель ISO для управления сетевым трафиком.</p> <p>Модели IEEE</p> <p>Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</p> <p>Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p> <p>Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств</p> <p>Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения</p> <p>Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем. Модель ISO для управления сетевым трафиком</p> <p>Модели IEEE. Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе</p> <p>Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети</p> <p>ПК-3.2 Необходимые умения:</p> <p>Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия. Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Производить мониторинг администрируемой сети. Конфигурировать операционные системы сетевых устройств. Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой</p> <p>Документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику</p>
--	--	---

		<p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>ПК-3.3 Трудовые действия:</p> <p>Выявление сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. Определение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Устранение последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Сопоставление аварийной информации от различных устройств сети. Локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Инициирование корректирующих действий.</p> <p>Регистрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Фильтрация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Маршрутизация сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах</p> <p>Контроль ежедневных отчетов от систем мониторинга</p> <p>Контроль системы сбора и передачи учетной информации</p> <p>Проведение работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем</p> <p>Проведение работ по замене сетевых устройств или их компонентов для устранения ошибок работы.</p> <p>Составление отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах</p>
ПК-4	Способен осуществлять моделирование и анализ работы синтезированных цифровых устройств, выполнять модификацию в соответствии с заданными требованиями	<p>ПК-4.1 Необходимые знания:</p> <p>Технический английский язык</p> <p>Принципы функционирования и условия практического применения базовых логических элементов и функциональных блоков комбинационной и последовательностной логики</p> <p>Основные алгоритмы, используемые на этапе функционально-логического проектирования БИС, а также методы оценки их вычислительной эффективности и точности используемых в них моделей</p> <p>ПК-4.2 Необходимые умения:</p> <p>Формулировать задачи функциональной и временной верификации логических схем и функциональных блоков</p> <p>Практически применять инженерные методы логического синтеза произвольных комбинационных и типовых последовательностных схем</p> <p>Проводить машинные эксперименты с целью оценки функциональных и временных характеристик логических элементов и функциональных блоков</p> <p>ПК-4.3 Трудовые действия:</p> <p>Моделирование разработанного функционального</p>

		описания средствами САПР Анализ и сравнение результатов моделирования функционального описания с эталонными результатами моделирования поведенческой модели Коррекция функционального описания цифровых блоков
--	--	--

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе прохождения эксплуатационной практики:

- 41%-60% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;
- 61%-80% правильных ответов соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;
- 81%-100% правильных ответов соответствует эталонному уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования.

Сформированность уровня компетенций не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по эксплуатационной практике.

Формой промежуточной аттестации по эксплуатационной практике является зачет, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» четырехбалльной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

- **оценки «отлично»** заслуживает студент, продемонстрировавший всестороннее, систематическое и глубокое понимание материалов, изученных в ходе прохождения эксплуатационной практики, проявивший творческие способности и достойный уровень подготовке при выполнении заданий в ходе практики;
- **оценки «хорошо»** заслуживает студент, продемонстрировавший полное знание материала, изученного и освоенного в ходе прохождения эксплуатационной практики, успешно выполнивший все предусмотренные задания, правильно выполнившие практические задания, но допустившему при этом не принципиальные ошибки;
- **оценки «удовлетворительно»** заслуживает студент, продемонстрировавший знание материала, освоенного в ходе прохождения эксплуатационной практики, в объеме, необходимом для предстоящего продолжения обучения, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешности при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством руководителя практики;
- **оценки «неудовлетворительно»** заслуживает студент, продемонстрировавший серьезные пробелы в знаниях основного материала, допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение по выбранной специальности без дополнительной подготовки.

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Типовые задания в рамках самостоятельной работы студентов для укрепления теоретических знаний, развития умений и навыков, предусмотренных компетенциями, закрепленными за эксплуатационной практикой:

1. Формирование семантического описания предметной области по указанной тематике.
2. Анализ описания предметной области для выявления цели автоматизации бизнес-процессов организации – места проведения практики.
3. Исследование требований, предъявляемых к разрабатываемой информационной системе с точки зрения её интеграции с уже используемыми на предприятии программными комплексами и другими техническими средствами обработки информации.

4. Построение бизнес-модели предприятия с применением различных подходов моделирования и различных программных средств бизнес-моделирования.
5. Программное имитационное моделирование процессов, протекающих в организации.
6. Выбор и обоснование методологии разработки информационной системы на основе проведенного исследования организации и целей автоматизации изученного производственного процесса.
7. Выбор этапов проектирования информационной системы.
8. Формирование документации на этапах жизненного цикла информационной системы.
9. Разработка технического задания на разработку системы для автоматизации отдельного бизнес-процесса организации.
10. Выбор и обоснование инструментальных средств для разработки программного обеспечения информационной системы.

Дополнительные типовые задания определяются конкретной темой производственной практики, согласованной на этапе получения задания на прохождение производственной практики.

Примеры контрольных вопросов:

1. Дайте определение производственного процесса.
2. Назовите известные Вам стадии разработки информационной системы организации.
3. Назовите известные Вам подходы к моделированию информационных процессов предприятия.
4. Перечислите известные Вам методологии разработки информационных систем.
5. Перечислите основные документы, формируемые на различных стадиях разработки программного обеспечения в целом и информационных систем в частности.
6. Объясните, какими факторами определяется выбор этапов проектирования программного обеспечения автоматизированных систем.
7. Назовите основные требования, предъявляемые к техническому заданию на разработку и проектирование программного обеспечения.

Дополнительные вопросы определяются конкретной темой эксплуатационной практики, согласованной на этапе получения задания на прохождение эксплуатационной практики.