


**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 РОиМД  
 А.В. Коряко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



Заведующий кафедрой ЭВМ  
 Б.В. Костров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**Б2.Б.П.01.01(У) «Проектно-технологическая практика»**

Направление подготовки – 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

ОПОП – «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Форма обучения — очно-заочная

Рязань, 2020 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812.

Программу составил  
к.т.н., доц. кафедры  
«Электронные вычислительные машины»



А.И. Ефимов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ  
«11» 06 2020 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой  
«Электронные вычислительные машины»,  
д.т.н., проф. кафедры ЭВМ



Б.В. Костров

## **1 Цели и задачи проектно-технологической практики, способ и формы ее проведения**

Рабочая программа по дисциплине «Проектно-технологическая практика» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академической магистратуры «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812., Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено Приказом Минобрнауки РФ от 27.11.2015 № 1383), Учебному плану по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Проектно-технологическая практика магистерской программы «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» предполагает предварительное освоение студентом всех дисциплин обязательной части блока 1 программы магистратуры.

По направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», магистерской программе «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» в ФГБОУ ВО «РГРТУ» выбрана программа подготовки, соответствующая академической магистратуре.

Наличие в учебном плане направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» по магистерской программе «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» проектно-технологической практики обусловлено необходимостью подготовки магистрантов к профессиональным видам деятельности (научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий). В связи с этим, программа проектно-технологической практики ориентирована на получение магистрантами первичных профессиональных знаний, умений и навыков по магистерской программе «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем».

**Целями проектно-технологической практики** являются:

- получение обучающимися по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» первичных профессиональных умений и навыков посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.
- овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

**Задачами проектно-технологической практики** являются:

- изучение студентом основных теоретических знаний, получение умений и навыков применения теоретических знаний для решения практических задач по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Основная форма проведения проектно-технологической 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**

Проектно-технологическая практика направлена на формирование следующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языке
<b>ОПК-4</b>	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Знает основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики. ОПК-4.2. Умеет использовать в преподавании. ОПК-4.3. Имеет навыки преподавания математики и информатики в учебных заведениях, умеет учитывать уровень подготовки и психологию обучающихся.

**2 Место практики в структуре образовательной программы**

*Пререквизиты дисциплины.* Проектно-технологическая практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной образовательной программы подготовки магистров направления 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» направленности «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем».

Для прохождения проектно-технологической практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана:

- «Иностранный язык в профессиональной сфере»;

Приобретенные знания, умения и навыки используются в проектно-технологической деятельности при освоении дисциплин:

- «Методика преподавания математических и компьютерных наук».

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

Объем проектно-технологической практики в зачетных единицах (ЗЕ): 3 ЗЕ.

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

Проектно-технологическая практика проводится в двух вариантах:

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

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Профильными организациями для магистрантов направления подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», магистерской программы «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» являются:

- АО «Государственный Рязанский приборный завод»;
- ПАО «Завод «Красное знамя»;
- АО «Эпам Систэмз».

Согласно Учебному плану подготовки магистров по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», магистерской программе «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем» проектно-технологическая практика проводится во 2 семестре совместно с научно-исследовательской работой и прочими дисциплинами, предусмотренными рабочим учебным планом.

### 4 Содержание проектно-технологической практики

Проведение проектно-технологической 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, принципом и особенностей аналитических этапов проектирования информационных систем);
- заключительный этап (анализ изученного материала, защита отчета по проектно-технологической практике).

Типовое содержание этапов:

**1. Подготовительный этап** – общее собрание магистрантов по вопросам организации практики, ознакомление их с программой проектно-технологической практики. Выдача Заданий

на проектно-технологическую практику (приложение А), определение объекта; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности (приложения Б), порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике (приложение В).

**2. Основной этап.** 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. Практика разделяется на отдельные этапы, в ходе выполнения каждого из которых студент изучает теоретический материал и выполняет практические задания для закрепления на практике полученных знаний.

#### **1 Учебный этап. Цели и задачи бизнес анализа в жизненном цикле разработки ИС**

Изучение особенности разработки крупных программных комплексов. Место бизнес анализа в жизненном цикле разработки ИС.

#### **2 Учебный этап. Стандарты и методики бизнес анализа**

Изучение методологии и стандартов проведения бизнес-анализа. Стандарт ВАВОК. Основные положения. Методика проведения аналитических работ в соответствии со стандартом. Особенности бизнес анализа в различных методологиях разработки ИС. Анализ методик проведения бизнес анализа. Выбор методологии. Типы требований. Процесс разработки требований.

#### **3 Учебный этап. Проведение бизнес анализа в традиционных методологиях разработки ИС**

Изучение основных этапов анализа при разработке ИС по методологии RUP. Определение целей и выявление заинтересованных сторон. Способы изучения предметной области. Анализ потребностей заинтересованных лиц. Сбор и первичная обработка информации. Техники выявления требований.

#### **4 Учебный этап. Моделирование предметной области**

Изучение моделирования в бизнес-анализе. Типы моделей для анализа. Правила проведения моделирования. Глубина моделирования. Построение и верификация комплексной модели предметной области. Место бизнес модели анализа в общей модели архитектуры предприятия (Enterprise Architecture).

#### **5 Учебный этап. Моделирование бизнес процессов и систем**

Изучение стандартов качества и зрелости процессов (ISO 9000:2000, CMMI). Обследование и регламентация процессов. Реинжиниринг процессов. Подходы к эффективному построению и автоматизации бизнес процессов (6 сигма, lean, BPM). Построение моделей «AS IS» и «TO BE» моделей бизнес процессов при автоматизации.

#### **6 Учебный этап. Управление требованиями в процессе разработки ИС**

Изучение управления изменениями требований. Методики и подходы к управлению требованиями. Обзор и анализ инструментов управления требованиями. Планирование и организация аналитических работ на проекте. Оценка трудоемкости работ Планирование коммуникаций. Инструменты планирования. Time management.

**3. Заключительный этап** – систематизация и анализ изученных материалов. Окончательная доработка и защита студентом отчёта по проектно-технологической практике. Отчёт по практике выполняется индивидуально каждым студентом и должен отражать основные достигнутые результаты.

### **5 Формы отчетности по проектно-технологической практике**

Отчёт о прохождении проектно-технологической практики должен заполняться студентом в ходе прохождения практики. По окончании практики студент оформляет отчёт по проектно-технологической 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 проектно-технологической практики соответствует установленной в ФГБОУ ВО «РГРТУ».

В ФГБОУ ВО «РГРТУ» отчёт по проектно-технологической 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 «Проектно-технологическая практика»).

### **7 Перечень основной и дополнительной проектно-технологической литературы, необходимой для прохождения практики**

#### **Рекомендуемая литература**

##### **Основная:**

- 1) Цуканова Н.И. Онтологическая модель представления и организации знаний: учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2015. – 272 с.
- 2) Побаруев В.И. Технологии программирования : Учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2007. - 182с.

##### **Дополнительная:**

- 1) Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 212 с. — 978-5-86889-511-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890.html>
- 2) Управление инновационными проектами: учеб. пособие под ред. В.Л.Попова. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 335с.
- 3) Корпоративные информационные системы управления : учеб. / под ред. Н.М.Абдикеева, О.В.Китовой. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 464с.

## **8 Методические указания для обучающихся по прохождению проектно-технологической практики**

Проектно-технологическая практика предусматривает ежедневное посещение практики, выполнение практических курсов. Изучение курса завершается зачетом.

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 проектно-технологической практике в дополнение к изучению раздаточного материала, предусмотренного рабочей программой, необходимо

пользоваться проектно-технологической литературой, рекомендованной в настоящей рабочей программе.

### **Указания в рамках самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при прохождении проектно-технологической 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 проектно-технологической 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 проектно-технологической, 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: Aris Express, Bizagi Modeler.

### **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса при прохождении проектно-технологической практики**

Для выполнения проектно-технологической 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.

Программу составил  
доцент Ефимов А.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ «\_\_» \_\_\_\_\_  
2018 г., протокол № \_\_.

Заведующий кафедрой ЭВМ

Б. В. Костров



**Приложение А**

Образец индивидуального задания на прохождение проектно-технологической 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 ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ 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 проектно-технологической практики поясняется руководителем практики от университета в первый день прохождения производственной практики.

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

Отчет о прохождении практики включает в себя:

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

## **Приложение В**

### **Требования к оформлению отчета по проектно-технологической 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.).

**Приложение Г**  
**Образец отзыва руководителя проектно-технологической практики**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

о работе магистранта \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество)

за период прохождения проектно-технологической практики по направлению 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» программа «Бизнес-анализ и проектирование информационных систем».

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. Оценка уровня сформированности компетенций проектно-технологической практики у студента (УК-4 «Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия», ОПК-4 «Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики»).
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 ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
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.О.01.01(У) «Проектно-технологическая практика»**

Направление подготовки

Направление подготовки – 02.04.03 «Математическое обеспечение и  
администрирование информационных систем»

ОПОП академической магистратуры

«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Форма обучения — очно-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 проектно-технологической дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе занятий и оказания им индивидуальной помощи.

Промежуточный контроль по дисциплине «Проектно-технологическая практика» осуществляется проведением теоретического 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 проектно-технологической 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 проектно-технологической практики формируются следующие компетенции: УК-4, ОПК-4.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

- 1) формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (самостоятельная работа студентов в ходе прохождения проектно-технологической 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 проектно-технологической практики.

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

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения материалов проектно-технологической 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 проектно-технологической 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
<b>УК-4</b>	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
<b>ОПК-4</b>	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Знает основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики. ОПК-4.2. Умеет использовать в преподавании. ОПК-4.3. Имеет навыки преподавания математики и информатики в учебных заведениях, умеет учитывать уровень подготовки и психологию обучающихся.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе прохождения проектно-технологической 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 проектно-технологической практике.

Формой промежуточной аттестации по проектно-технологической 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 проектно-технологической практики, проявивший творческие способности и достойный уровень подготовки при выполнении заданий в ходе практики;

– **оценки «хорошо»** заслуживает студент, продемонстрировавший полное знание материала, изученного и освоенного в ходе прохождения проектно-технологической 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 проектно-технологической 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 проектно-технологической практикой:

- 1) провести семантический анализ предметной области;
- 2) выявить владельцев процессов, основные цели процессов и их характеристики;
- 3) провести моделирование предметной области, итогом которого должна быть модель процесса «как есть»;
- 4) сформулировать предложение по изменению процесса с целью достижения заданных метрик;
- 5) разработать модель процесса «как должно быть».

### **Примеры контрольных вопросов:**

- 1) Назовите и кратко опишите этапы аналитической стадии проекта.
- 2) Какие исходные данные необходимы для проведения аналитической стадии проекта?
- 3) Сформулировать задачи и результаты этапа «Предварительное определение потребностей заказчика (пользователя)».
- 4) Сформулировать задачи и результаты этапа «Выявление и анализ требований».
- 5) Перечислить основные этапы стадии «Выявление и анализ требований».
- 6) Описать, что должен делать аналитик на этапе «Выявление и анализ требований».
- 7) Назвать основные виды требований. Указать в чем их отличие.
- 8) Описать иерархию требований.
- 9) Описать, в чем отличие функциональных и системных требований.
- 10) Перечислить виды нефункциональных требований.
- 11) Назвать три составляющие пользовательской истории.
- 12) Назвать основные составляющие иерархии пользовательских историй.
- 13) Назвать основные критерии, по которым можно декомпозировать бизнес-процесс (деятельность предприятия).
- 14) Назвать основные типы процессов по их значимости.



- 15) Назвать основные аспекты (представлений) системы, которые должны быть учтены при описании (моделировании) системы (требований к системе).
- 16) Перечислить основные модели UML, полезные на ваш взгляд для аналитика.
- 17) Назвать основные критерии выбора инструмента управления изменениями требований.

Дополнительные вопросы определяются конкретной темой проектно-технологической практики, согласованной на этапе получения задания на прохождение проектно-технологической практики.