

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра информационных систем и технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02(П) «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА»**

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль программы «Разработка и сопровождение информационных систем»

Автор(ы): к.п.н., доцент Н.С. Толстова

Одобрена на заседании кафедры информационных систем и технологий. Протокол от «20» января 2022 г. №5.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ИПО РГППУ. Протокол от «26» января 2022 г. №6.

Екатеринбург
2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» является осуществить полный цикл разработки, тестирования, интеграции и внедрения модуля/компонента программного продукта.

Задачи:

- сформулировать требования к модулю/компоненту программного продукта;
- спроектировать и разработать модуль/компонент программного продукта;
- осуществить тестирование модуля/компонента программного продукта;

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к Блоку 2 «Практики» вариативной части учебного плана ОПОП ВО и связана с формированием навыков магистра, способного самостоятельно решать конкретные задачи.

Вид(ы) практики: производственная

Способ(ы) проведения практики: стационарная и выездная

Форма(ы) проведения практики: дискретно (по типам практики);

Практика призвана углубить и закрепить теоретические знания, умения и навыки студентов по дисциплинам базовой и вариативной частей программ подготовки магистров.

Теоретической основой для практики являются в основном общепрофессиональные дисциплины и дисциплины направленности.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;
- ПКС-1 Способен проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем;



- ПКС-2 Способен проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, осуществлять организацию процессов разработки программного обеспечения, управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

31. Профессиональную терминологию на русском и иностранном языках;
32. Сущность и содержание процессов проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения;
33. Методы получения функциональных требований на основе требований пользователей;
34. Спецификация требований к программному продукту.

Уметь:

- У1. Использовать в работе источники профессиональной информации на иностранных языках;
- У2. Использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач;
- У3. Выявлять функциональные требования на основе требований пользователей различными методами;
- У4. Оценивать и моделировать требования программному продукту;
- У5. Оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели, построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы.

Владеть:

- В1. Коммуникационными навыками для решения задач профессиональной деятельности;
- В2. Методами и средствами анализа и представления требований к программному продукту посредством современных компьютерных технологий, в том числе глобальных компьютерных сетей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 Объем практики, виды контактной и иных форм работы

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зач. ед. Общая продолжительность практики составляет 108 академ. час.

Сроки прохождения практики определяются календарным графиком учебного процесса. Распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости практики по видам работ

Вид работы	Форма обучения
------------	----------------



	очная
	Семестр изучения
	2 сем.
	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа	
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет с оценкой	

Контактная работа, включает в себя:

1. Групповые консультации – организационное собрание.
2. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от РГППУ (в том числе, индивидуальные консультации).
3. Индивидуальная работа обучающегося с руководителем практики от профильной организации (в том числе, индивидуальные консультации).
4. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. Во время работы осуществляется контроль соблюдения обучающимся требований техники безопасности.
5. Групповые консультации – собрание по итогам практики.
6. Проведение процедуры защиты отчета по практике.

Иные формы работы, в том числе:

1. Работа обучающихся по выполнению заданий практики;
2. Работа обучающихся по обобщению и оформлению результатов практики;
3. Рефлексивный анализ деятельности в части осмысления ее результатов и перспектив применения сформированных компетенций в будущей профессиональной деятельности.

4.2 Содержание практики

Наименования этапов прохождения практики с указанием номеров семестров приведены в табл. № 2.

Таблица 2. Основные этапы прохождения практики

Наименование этапов практики	Семестр
Подготовительный этап	2
Ознакомительный этап	2
Научно-исследовательский этап	2
Практический этап	2
Заключительный этап	2



4.3 Содержание этапов практики

Подготовительный этап (2 сем.).

Участие в установочной конференции. Ознакомление с целями и задачами практики, этапами практики, отчетной документацией. Получение индивидуальных заданий руководителя практики и планирование содержания.

Ознакомительный этап (2 сем.).

Знакомство с организационной структурой базы практики (предприятия, организации, учреждении). База практики как объект информатизации, его особенности функционирования. Особенности структуры и функционирования информационных систем и технологий базы практики. Знакомство с деятельностью специалистов, нормативно-правовой информацией. Прохождение инструктажа. Освоение приемов самоорганизации своей деятельности

Научно-исследовательский этап (2 сем.).

Составление индивидуального плана исследовательской работы. Работа с источниками литературы и документами по проблеме исследования, изучение специфики деятельности специалистов ИТ-сферы, стандартами.

Практический этап (2 сем.).

Спроектировать и разработать модуль/компонент программного продукта, разработать план и методику проведения испытаний программного модуля/компонента.

Заключительный этап (2 сем.).

Оформление отчета и дневника практики, подготовка презентации и защитного слова к отчетной конференции. Участие в отчетной итоговой конференции.

4.4 Формы отчетности по практике

Основными формами отчетности по практике являются:

- дневник практики, включающий лист оценивания компетентностных результатов прохождения практики;
- отчет по практике.

Шаблоны форм размещены на сайте РГППУ, также могут присутствовать в приложении к данной рабочей программе.



5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ХОДЕ ПРАКТИКИ

1. Традиционные образовательные технологии представлены комбинацией объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методов обучения. Осуществляются с использованием информационных лекций, семинаров, практических занятий или лабораторных работ. При использовании данных методов деятельность учащегося направлена на получение теоретических знаний и формирования практических умений по дисциплине.

2. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

3. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве оценочных материалов при проведении промежуточной аттестации по практике и контроля самостоятельной работы используются: рейтинговая система оценки знаний студентов в РГППУ, заполненный дневник практики, подписанный руководителем практики; отчет по практике.

Оценка за практику выставляется руководителем практики от университета на основании анализа работ, выполненных обучающимся за время прохождения практики, проведенных мероприятий и представленных отчетных документов.

Для получения положительной оценки по итогам практики обучающемуся необходимо:

- выполнить все, предусмотренные рабочей программой практики задания, включая индивидуальное задание (получить зачет или положительную оценку за каждое контрольное задание) и своевременно предоставить отчетные документы;
- своевременно предоставить заполненный дневник и отчет по практике;
- своевременно предоставить положительный отзыв работодателя (руководителя по месту прохождения практики);
- выполнить дополнительные мероприятия предусмотренные кафедрой.



7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1 Основная литература

1. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) ; Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>.
2. Старолетов С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения: учебное пособие / Старолетов С. М. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/110939>.
3. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/126933>.
4. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Рочев. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2019. - 127 с.
5. Бурков А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] / А.В. Бурков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 310 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89466.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7.2 Дополнительная литература

1. Зенченко И. В. Бизнес-проектирование : учебное пособие. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50040>.
2. Веретехина С. В., Веретехин В. В. Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР : учебное пособие. - Москва : Русайнс, 2015. - 124 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48896>.
3. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / А.В. Леоненков. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 318 с. — 978-5-4487-0081-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67388.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Суровцева, Н. Г. Организационное проектирование : учеб. пособие для вузов / Н. Г. Суровцева ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2011. - 164 с. - Режим доступа: <http://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/13965>.



5. Тузовский А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие. - Томск : Томский политехнический университет, 2014. - 219 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702>.

6. Савельев А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 419 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62824.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. - 119 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54145>.

8. Сысолетин Е. Г., Ростунцев С. Д. Проектирование интернет-приложений : учебно-методическое пособие. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2015. - 92 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66582>.

9. Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник для вузов [Гриф УМО] / В. В. Белов, В. И. Чистякова ; под ред. В. В. Белова. - Москва : Академия, 2013. - 351 с.

10. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 303 с. — 978-5-4487-0089-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html>.— ЭБС «IPRbooks»

11. Платёнкин А. В., Рак И. П., Терехов А. В., Чернышов В. Н. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : практикум. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2015. - 80 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64560>.

12. Кудеяров Ю. А. Испытания (тестирование) программного обеспечения средств измерений : учебное пособие. - Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2010. - 104 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44241>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При прохождении практики в РГППУ обучающиеся могут пользоваться компьютерными классами, компьютерной сетью, библиотекой и другим



оборудованием университета, необходимым для успешного выполнения студентами задания на практику.

При прохождении практики в профильной организации в соответствии с договором на проведение практики, студенты могут пользоваться лабораториями, кабинетами, библиотекой, технической и другой документацией, вычислительной техникой в организации, где проходят практику, необходимыми для успешного выполнения студентами задания на практику.

