Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Институт высоких технологий и пьезотехники**

*структурное подразделение*

**09.03.03 Прикладная информатика**

*специальность/направление подготовки (код, наименование)*

**ОТЧЁТ**

**о прохождении практики**

обучающегося 3 курса

Фамилия \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Едленко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сергей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество (при наличии) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Александрович\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место практики: Институт высоких технологий и пьезотехники

*наименование профильной организации /структурного подразделения Университета*

Вид практики: \_\_\_\_\_\_\_\_производственная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*учебная/производственная*

Тип практики: \_\_\_\_\_научно-исследовательская работа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*указывается в соответствии с ОПОП*

Способ проведения практики: \_\_стационарная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*стационарная/выездная*

Сроки прохождения практики:\_*с 08.02.2022 по \_22.06.2022\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Задание обучающегося на практику согласовано\*:***

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель практики  от Университета  к.т.н., доцент Глод О.Д. подпись, Ф.И.О. | Руководитель практики  от профильной организации  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись, Ф.И.О. |

**I. ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ПРАКТИКУ**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компетенция** | **Индикаторы компетенций** | **Результаты обучения** |
| ПК-2. Способен разработать тестовые случаи, а также осуществлять проведение тестирования и исследование результатов | ПК-2.3 Анализирует результаты тестирования | Знать: Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, баз данных  Уметь: Работать с инструментом выполнения тестов, составлять отчет по выполнению рабочего задания, работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками  Владеть: специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования (при необходимости) на уровне запуска готовых тестов |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | Знать: методы математического анализа и моделирования  Уметь: Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования  Владеть: применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.2 Проводит теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности | Знать: методы математического анализа и моделирования  Уметь: Проводить теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности  Владеть: методами проведения теоретических и экспериментальных исследований |
| ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности | Знать: современные информационные технологии и программные средства  Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: навыками выбора современных информационных технологий и программных средств |
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий | Знать: основы технологий обработки электронных документов  Уметь: работать с научной литературой  Владеть: навыками управления компьютерами, операционными и файловыми системами |
| ОПК-3.3 Готовит обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по профилю профессиональной деятельности | Знать: основы технологий обработки электронных документов  Уметь: готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по профилю профессиональной деятельности  Владеть: средствами подготовки документов |
| ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1 Оформляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения | Знать: основные стандарты в области профессиональной деятельности  Уметь: Оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения  Владеть: навыками оформления технической документации |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.  УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.  УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. | Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.  Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.  Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. |

*Перечисляются задания обучающегося в соответствии с рабочей программой практики*

2. Общее задание – Выполнить аналитический обзор на заданную тему.

3. Индивидуальное задание – «Современные технологии web-разработки».

**II. ИНСТРУКТАЖ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Инструктаж проведен** | **Ознакомлен** |
| по требованиям охраны труда | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Глод О.Д.\_\_\_\_\_  *(подпись и Ф.И.О руководителя практики от профильной организации или руководителя практики от Университета, если практика проводится в Университете)*  «08» февраля 2022г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(подпись и Ф.И.О. обучающегося)*  «08» февраля 2022г.  . |
| по техники безопасности |
| по пожарной безопасности |
| по правилам внутреннего трудового распорядка |

**III. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Дата | Выполненные мероприятия в соответствии с заданием на практику |
| 08.02.2022 | Инструктаж по ТБ |
| 09.02.2022-14.02.2022 | Получение задания. Обсуждение задания с руководителем практики. |
| 15.02.2022-23.02.2022 | Первичный информационный поиск в соответствии с заданием практики. Анализ найденного материала |
| 24.02.2022-05.03.2022 | Постановка задачи |
| 06.03.2022-12.03.2022 | Начало работы. Построение плана работы |
| 13.03.2022-01.04.2022 | Изучение и анализ языков программирования, используемых в frontend-разработке |
| 02.04.2022-19.04.2022 | Изучение и анализ существующих фреймворков используемых в frontend-разработке |
| 20.04.2022-22.05.2022 | Изучение и анализ языков программирования, используемых в backend-разработке |
| 23.05.2022-10.06.2022 | Изучение и анализ существующих фреймворков используемых в backend-разработке |
| 11.06.2022-22.06.2022 | Подготовка отчета и дневника практики |

**IV. АНАЛИЗ ПРОВЕДЁННОЙ РАБОТЫ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМСЯ**

*Раздел заполняется обучающимся в соответствии со спецификой практики (может содержать таблицы, графики, статистические данные и т.п.)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Выполненные мероприятия в соответствии с заданием практики | Анализ проведенной работы |
| 1 | Инструктаж по ТБ | Проведение инструктажа по технике безопасности руководителем практики. Подписание документа о прохождении инструктажа по технике безопасности |
| 2 | Получение задания. Обсуждение задания с руководителем практики. | Получение общего и индивидуального заданий по практике.  Результатом обсуждения задания с руководителем практики является формулировка темы анализа: «Современные технологии web-разработки» |
| 3 | Изучение и анализ языков программирования, используемых в frontend-разработке | Frontend разработка - это разработка видимой пользователем части web-приложения, то есть то, что может обработать браузер и вывести пользователю на страницу и / или запустить.  Основными целями frontend разработки:   1. Связать логику сайта (backend) с визуальной составляющей 2. Настроить интерактивность страниц 3. Обеспечить кроссплатформенный доступ к информации   Из вышесказанного можно сделать вывод, что frontend имеет огромное значение в использовании web-приложения. От его качества будет зависеть останется ли пользователь на странице или нет, воспользуется ли платформой снова или будет искать более удобный сервис.  Чтобы web-приложение имело больше шансов на успех весь процесс разработки должен учитывать современные тенденции на инструменты разработки и умело применять их в своём проекте. |
| 4 | Изучение и анализ языков программирования, используемых в backend-разработке | Если визуальную составляющую отвечает frontend, то за логику приложения — backend.  Архитектура web-приложения состоит из двух частей: клиента и сервера приложений. Клиентская часть - это frontend, а серверная - bakcend  Взаимодействие-клиентской-и-серверной-частей-веб-приложения  Рисунок 1 — Взаимодействие клиентской и серверной частей web-приложения  Сервер приложений - программный комплекс, необходимый для передачи контента и средств его представления для клиента. Под клиентами подразумеваются браузеры, мобильные приложения и web-приложения.  Таким образом backend реализует логическую составляющую приложения — получать HTTP запросы, обрабатывать их и выдавать HTTP ответы.  HTTP - (Hyper Text Transfer Protocol) — протокол для передачи данных в виде гипертекстовых документов (web-страниц).  Стоит заметить, что в целом задача web-разработки с течением времени не изменилась, но инструменты и технологии для реализации претерпели значительные изменения. Нынешнему пользователю будет скучно и неудобно пользоваться сервисом, написанном с использованием устаревших технологий. По этой причине хотелось бы изучить и проанализировать современны языки программирования, фреймворки и прочие инструменты разработки, которые позволяют современным разработчикам создавать быстрые, удобные и интересные web-приложения. |
| 5 | Постановка задачи. | Рассмотреть технологии, используемые в web-разработке. Выявить плюсы и минусы различных подходов разработки. |
| 6 | Начало работы. Построение плана работы. | Построение плана работы по изучению современных технологий, включающих анализ:   * Используемых языков программирования для frontend разработки * Используемых библиотек и фреймворков для frontend разработки * Используемых языков программирования для backend разработки * Используемых библиотек и фреймворков для backend разработки |
| 7 | Изучение и анализ языков программирования, используемых в frontend-разработке | **Поговорим поподробнее об основных инструментах разработки в frontend. Стоит отметить, что как таковой язык программирования используется один** — javaScript, но многообразие его надстроек и вариаций позволяют решать как задачи на стороне frontend, так и на стороне backend разработки. Также неотъемлемой частью разработки клиентской части являются язык разметки HTML и язык разметки каскадных стилей CSS:   * javaScript — легковесных, компилируемый, объектно-ориентированный язык программирования, который помогает реализовать сложное поведение web-страниц, создавать адаптивные и интерактивные элементы на странице. * HTML (HyperText Markup Language) — стандартизтрованный язык гипертекстовой разметки документов для просмотре web-страниц в браузере. * CSS (Cascading Style Sheets) — формальный язык описания внешнего вида документа, написанного с помощью языка разметки, помимо этого может применяться к любым XML - документам. |
| 8 | Изучение и анализ библиотек и фреймворков, используемых в frontend-разработке | Как и говорилось ранее javaScript имеет множество различных фреймворков и библиотек, обеспечивающим решение тех или иных задач в web-разработке, о тех, которые используют для frontend-разработки я хотел бы поговорить здесь:   * React — это javaScript библиотека с открытым исходным кодом, обеспечивающая разработку пользовательских интерфейсов. Отличительной особенностью данной библиотеки является возможность создания одностраничных приложений, которые используют один HTML-документ как оболочку для всех страниц, взаимодействие с пользователем, в свою очередь, происходит через динамически подгружаемые HTML, CSS, javaScript. Также стоит отметить универсальность использования. React можно использовать как на сервере так и на мобильных платформах. Немаловажным достоинством является декларативность библиотеки. С помощью React описываются компоненты интерфеса и как они выглядят в различных состояниях, это позволяет сократить количество кода и сделать его более понятным. Основные преимущества React:   + Возможность построить интерфейс из отдельных компонентов, которые легко поддерживать   + Нет необходимости работать с DOM напрямую   + Большое сообщество разработчиков   + Проработанная документация   + React — проект с открытым исходным кодом, поэтому его можно безопасно использовать даже в коммерческих проектах   Из недостатков данной библиотеки можно отметить:   * Загруженный код нужно выполнить в браузере, то есть приложение будет запускаться медленнее * Вместе с виртуализацией модели DOM возникают дополнительные расходы по времени выполнения и по памяти * Отличие от привычной парадигмы разработки   Несмотря на все недостатки React остаётся достаточно быстрым и позволяет оптимизировать проблемные места там где это нужно, а что касается порога входа, то изучение React или подобных ему библиотек стоит рассматривать как инвестицию в себя как специалиста.   * Angular — открытая платформа для разработки веб приложений нацеленный на разработку одностраничных решений, написанная на языке TypeScript. Google, являясь разработчиками данной платформы, реализовали лучшее объединение javaScript с HTML и CSS. Из преимуществ Angular можно выделить:   + Великолепная поддержка TypeScript   + Множество инструментов, ускоряющих разработку   + Подробная документация   + Минимальный риск ошибок   + Архитектура, специально созданная для масштабируемости проекта * Angular также обладает и минусами: * Из-за разнообразия структур усложняется изучение, даже по сравнению с React * Достаточно низкая производительность * Отсутствие совместимости между старыми и новыми версиями   Однако, проблемы с производительностью возможно решить, но потребуется использовать «ChangeDetectionStrategy», который позволит вручную контролировать процесс рендеринга компонентов.  Таким образом Angular является узкоспециализированной платформой для разработки крупных корпоративных приложений так как многие архитектурные решения идут «из коробки». Также большим плюсом является поддержка TypeScript.  TypeScript — это язык программирования, в котором исправлены многие недостатки JavaScript. Главными отличиями являются строгая типизация и улучшенное ООП.   * Vue.js — javaScript-фреймворк с открытым исходным кодом для создания пользовательских интерфейсов. Так же как и React использует виртуальную модель DOM, компоненты и двустороннее связывание, но главной отличием является архитектура. Она разработана таким образом, что позволяет разработчикам переносить уже существующие проекты во фреймворк, подключать дополнительный функционал по очереди, а не все сразу. Как уже стало ясно Vue.js и React имеют много общего засчёт использования виртуальной модели DOM, но и различий у них не мало, а именно методы для рендеринга в DOM.Vue используются HTML-шаблоны и JSX, а React — только JSX.   JSX — это расширение React для синтаксиса языка JavaScript, которое позволяет структурировать отрисовку компонентов с использованием синтаксиса  Из-за столь большой схожести React и Vue.js имеют схожую производительность. Оба инструмента используют виртуальную модель DOM и ленивую загрузку для повышения производительности и скорости загрузки страниц.  Основными преимуществами Vue.js можно выделить:   * Легковесность * Производительность и рендеринг виртуальной модели DOM * Двусторонняя привязка данных * Простота в изучении * Гибкость * Отличная документация   Недостатками же будут являться:   * Чрезмерная гибкость кода * Трудности с мобильной поддержкой   Таким образом Vue.js хорошо использовать для создания одностраничных web-приложений, быстрого начала разработки, расширения функционала существующего приложения. |
| 9 | Изучение и анализ языков программирования, используемых в backend-разработке | Здесь в отличие от frontend части достаточно большое разнообразие. На данный момент популярны такие языки как PHP, Java, Ruby, Python и Node.js. Но как правило каждый язык имеет свои достоинства и недостатки и исходя их задачи стоит выбор перед тем или иным языком программирования.   * PHP — один из самых распространённых языков программирования в web-разработке, его используют около 77,5% всех сайтов. Язык является динамически типизированным, что может привести к неожиданностям. Это может привести к проблемам с масштабированием и скоростью работы.     Рисунок 2 — Процент web-сайтов, использующих различные серверные языки программирования  Достоинствами PHP являются:   * PHP допускает ошибки. Код будет выполняться пока не достигнет участка с ошибкой * Язык появился в 1995 году и за это время язык успел обзавестись большим сообществом, что помогает в обучении * PHP достаточно просто установить и настроить, что позволяет без проблем быстро приступить к изучению или работе   Давайте теперь обратим внимание на недостатки данного языка:   * + Низкая защищенность   + Трудности работы с глобальными исключениями   + Невозможность создания десктопных приложений   Из вышесказанного можно сделать вывод, что PHP не зря занимает львиную долю рынка и эффективно используется в web-разработке, однако стоит заметить, что применить этот язык в других отраслях разработки будет достаточно сложно, если вообще возможно.   * Java — этот язык начали использовать в 1995 году и до сих пор не теряет свои лидирующие позиции. Java — объектно-ориентированный язык со строгой типизацией, являющийся универсальной программной платформой. Этот язык используют для разработки настольных, сетевых и мобильных приложений, а так же в web-разработке.   Основными достоинствами Java являются:   * + Язык является объектно-ориентированным. Это позволяет обозначить типы данных, их структурные особенности и функционал   + Безопасность. Функционал Java позволяет настраивать права доступа к базам, что позволяет устранить уязвимости   + Поддержка многопоточности   + Кроссплатформенность   + Надёжность   Однако несмотря на все достоинства Java обладает и значительными недостатками:   * Низкая скорость и производительность * Платное коммерческое использование * Сложный синтаксис   Тем не менее язык и в настоящее время пользуется большой популярностью, что говорит о его актуальности для выполнения тех или иных задач.   * Ruby — динамический императивный объектно-ориентированный язык программирования. Данный язык характеризуется динамической типизацией и автоматическим управлением памятью. Чаще всего используется для web-разработки в составе открытого фреймворка Ruby on Rails.   Из достоинств данного языка программирования можно выделить:   * Реализует объектно-ориентированную парадигму * Работа на множестве платформ * Возможность внедрения в HTML-разметку * Относится к языкам программирования сверхвысокого уровня * Простой и чистый синтаксис * Простой интерфейс для работы с многопоточными приложениями * Дополнительные возможности для обеспечения безопасности   Несмотря на такое обилие достоинств данный язык обладает множеством недостатков:   * Ruby медленный язык, до версии 2.0 был самым медленным в мире * Трудно читать код * Отсутствие типизации * Ruby переосложнен различным синтаксическим сахаром (например, в этом языке 4 способа конкатенировать строку) * Язык в основном используется для платформы Ruby on Rails * Тяжело найти русскоязычную документацию * Большое потребление памяти   Данный язык является достаточно спорным, но фреймворк Ruby on Rails показал себя достаточно хорошо, об этом можно судить по таким сайтам как Twitter, Github, Hulu и пр., которые использовали Ruby и фреймворк Ruby on Rails для своих сайтов.   * Python — высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью. Стал очень популярным языком программирования, используется и для web-разработки и для создания десктопных приложений.   Из достоинств данного языка можно выделить:   * Хорошо подходит как первый язык программирования * Расширяемость * Интерпретируемость и гибкость * Стандартизированность * Большое сообщество * Многофункциональность   Одноко, у Python можно выделить следующие минусы:   * + Низкая производительность   + Динамическая типизация   + Глобальная блокировка интерпретатора   Несмотря на недостатки Python нашёл применение в таких сферах как web-разработка, Data Science и Machine Learning, системах автоматизации, разработке приложений. |
| 10 | Изучение и анализ библиотек и фреймворков, используемых в frontend-разработке | Фреймворки и библиотеки уже давно стали необходимостью, ведь они позволяют ускорить процесс разработки и порой предоставляют незаменимый функционал. Так язык программирования Ruby до сих пор популярен в большинстве своём из-за фреймворка Ruby on Rails.  Давайте поподробнее исследуем рынок и выявим актуальные для backend-разработки фреймворки:   * Node.js — это платформа основанная на JS-движке V8, превращающая javaScript в язык общего назначения. Node.js использует неблокирующую модель ввода вывода, управляемую событиями, которая делает эту платформу простой и эффективной. Согласно опросу разработчиков известной системы вопросов и ответов о программировании Stack Overflow на 2017 год, Node.js был самым популярным в категории «[Frameworks, Libraries, and Other Technologies](https://insights.stackoverflow.com/survey/2017" \l "technology-_-frameworks-libraries-and-other-technologies" \o ")».     Рисунок 3 — Список самых используемых технологий в категории «[Frameworks, Libraries, and Other Technologies](https://insights.stackoverflow.com/survey/2017" \l "technology-_-frameworks-libraries-and-other-technologies" \o ")» на 2017 год  Так несмотря на отторжение данного инструмента на первых этапах, Node.js смог обзавестись внушительным сообществом, расширить экосистему и добиться признания среди разработчиков.  Давайте рассмотрим преимущества Node.js:   * + Надёжная технология на базе javaScript   + Быстрая обработка запросов и эффективная событийная модель   + Хорошо подходит для микросервисной архитектуре   + Богатая экосистема   + Полная поддержка JSON   Теперь давайте выделим недостатки данной платформы:   * Низкая производительность при работе с тяжеловесными задачами * Зависимость от обратного вызова * Незрелость   Node.js быстро обрабатывает запросы, простая и легковесная среда, что послужило отличным выбором для микросервисной архитектуры, которая подразумевает разбиение одного приложение на множество небольших сервисов, каждый из которых выполняет свою задачу.   * Laravel — это PHP фреймворк с открытым исходным кодом для разработки web-приложений по архитектурному шаблону MVC   MVC (Model-View-Controller) — схема разделения данных приложения и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер  Данный фреймворк обладает следующими преимуществами:   * Доступная документация на английском языке * Мощная экосистема * Гибкая система маршрутизации * Удобный механизм обработки ошибок * Laravel обладает встроенными механизмы аутентификации и авторизации * Быстрое развитие   Из недостатков можно выделить:   * + Малое количество информации в русскоязычном интернете   + Нарушена обратная совместимость между версиями фреймворка   + Нелогичное расположение каталогов и файлов   Laravel является прекрасным инструментом для разработчиков, который позволяет воспользоваться лучшими возможностями, предоставляемыми PHP. Благодаря Laravel вы можете сократить весь цикл разработки, сэкономив время и деньги.   * Yii2 — объектно-ориентированный компонентный фреймворк для PHP, реализующий MVC. Как уже стало понятно данный фреймворк является конкурен Laravel, поэтому давайте посмотрим на сильные и слабые стороны данного инструмента, чтобы выяснить для каких целей его целесообразно использовать.   К сильным сторонам Yii2 можно отнести:   * + Прост в понимании   + Легко адаптируется под различного размера проекты   + Большое количество готовых решений   + Наличие достойной документации   Из недостатков можно отметить:   * Наличие различных антипаттернов в проекте * Объёмность кода * Сильная связанность модулей в приложении * Медленное развитие   Как можно заметить, Yii2 достаточно большое время находится на рынке, если учитывать его предыдущие версии, и снискал достаточно обширную базу пользователей, благодаря чему имеет большое количество обучающих ресурсов и обсуждений. Но медленное развитие, порой имеет больший вес перед выбором между Yii2 и Laravel и те выбирают последнее, предпочитая более прогрессивный и быстроразвивающийся инструмент.   * Symfony — PHP фреймворк с открытым исходным кодом, созданный для быстрой разработки web-приложений и решения рутинных задач. Главной особенностью Symfony является то, что он состоит из набора не связанных компонентов, которые можно использовать в проектах повторно.   Давайте рассмотрим преимущества Symfony:   * Развитая экосистема вокруг фреймворка * Качественная и обновляемая документация * Множество не связанных компонентов для повторного использования * Наличие механизмов тестирования * Справляется с задачами сложных и нагруженных web-проектов   Как можно заметить Symfony имеет уйму достоинств, но многих энтузиастов может остановить сложность изучения фреймворка. Это один из главных минусов Symfony. Из-за чего взгляд сразу падает на Laravel или Yii2, но если для несложных проектов эти фреймворки могут составить конкуренцию Symfony, то в сложных проектах, где необходима тонкая настройка Symfony не оставляет конкурентам и шанса.   * Ruby on rails — фреймворк, написанный на языке Ruby, который реализует MVC архитектуру для web-приложений, а также обеспечивает их интеграцию с базами данных и web-сервером.   К преимуществам Ruby on rails можно отнести:   * Скорость разработки * Гибкость * Наследственность * Эффективность затрат   Из недостатков можно выделить:   * Производительность * Дороговизна серверов   Ruby on rails приложения не отличаются производительностью, но большинство приложений работают достаточно быстро и этого достаточно для комфортной работы. Как говорилось ранее, такие сервисы как Twitter, Github, Hulu доверились Ruby on rails и не жалеют об этом.   * Spring Framework — универсальный фреймворк для java с открытым исходным кодом. Один из самых мощных и распростронённых платформ для java. Эта платформа нашла применение в самых разных областях от корпоративных приложений до web-приложений.   Главными достоинствами Spring Framework являются:   * Универсальность * Облегчение работы * Масштабность * Большая база пользователей * Открытый исходный код   Недостатки:   * + Долгая настройка   + Сложный старт   Как и следует ожидать от такой масштабной и универсальной системы, она требует долгой настройки. Что приводит к тому что быстро начать работать не получиться. Однако, несмотря на эти недостатки, Spring Framework является швейцарским ножом для java разработчика и найдёт своё применение в любой ситуации.   * Hibernate — это структура объектно-реляционного сопоставления, которая позволяет представлять данные объектной модели в реляционном виде.   Главными достоинствами Hibernate являются:   * Позволяет сосредоточиться на логике приложения, не отвлекаясь на управление ресурсами * Нет необходимости писать SQL запросы * Делает возможным безболезненный переход между различными базами данных * Интегрируется с другими java EE фреймворками * Развитое сообщество * Большое количество обучающего материала   К недостаткам Hibernate можно отнести:   * Уменьшение производительности * Объекты должны быть изменяемыми * Дополнительные запросы * Невозможность кеширования JPA сущностей   Таким образом Hibernate представляет собой удобный инструмент для представления ООП объектов в реляционных базах данных и наоборот. Однако стоит быть осторожным, ведь неумелое использование грозит большими проблемами с производительностью.   * Django — фреймворк для web-приложений на языке Python, реализующий шаблон проектирования MVC. Данный фреймворк поможет разработать CRUD приложение. Обладая необходимым функционалом «из коробки» он позволяет сосредоточиться на логике приложения.   К достоинствам данного фреймворка можно отнести:   * Большой стартовый инструментарий * Стандартизированная структура * Безопасность * Развитая экосистема * Развитое сообщество * Обилие обучающего материала   К недостаткам относятся:   * Негибкая Django ORM * Медленное развитие   Стабильность Django и сообщество вокруг него позволяют развивать данный фреймворк медленно, но верно. Вышеприведённые недостатки нивелируются предоставляемым функционалом и количеством документации. |
|  | Подготовка отчета и дневника практики | Создание документа, оснащение его технической и литературной информацией о прохождении практики. Печать документа. Сбор физических подписей должностных лиц |

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ \***

*Отзыв оформляется руководителем практики от профильной организации в свободной форме с указанием полноты, своевременности и качества проведенной обучающимся работы*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ от УНИВЕРСИТЕТА**

*Отзыв оформляется руководителем практики от Университета в свободной форме с указанием полноты, своевременности и качества проведенной обучающимся работы*

\_\_Объём практики выполнен полностью. Замечаний нет.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*зачтено/отлично/хорошо/удовлетворительно*

Руководитель практики

от Университета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_Глод О.Д.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

***Примечания:***

1. Отчёт о прохождении практики является основным рабочим и отчётным документом обучающегося в период прохождения практики.
2. Обучающийся заполняет отчёт о прохождении практики регулярно в течение всего периода практики.
3. Заполненный отчет о прохождении практики обучающийся сдает руководителю практики от Университета по завершению практики в соответствии с графиком учебного процесса.
4. Отчёты о прохождении практики обучающихся хранятся на соответствующей кафедре в течение всего периода реализации образовательной программы.

\*Заполняется в случае проведения практики в профильной организации