

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Н.Е. Мишулина

«20» марта 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

09.02.09 Веб-разработка
Разработчик веб приложений

Владимир, 2025

Программа производственной (преддипломной) практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.09 Веб-разработка (утв. приказом Министерства просвещения РФ №879 от «21» ноября 2023 г.) (далее – ФГОС СПО)

Кафедра-разработчик: Кафедра информационных систем и программной инженерии

Программу производственной (преддипломной) практики разработал старший преподаватель кафедры ИСПИ Шамышев А.А.

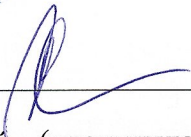
Рецензент от работодателя:

руководитель группы обеспечения
качества программного обеспечения
ООО «БСЦ МСК»



С.С. Смирнова

Программа производственной (преддипломной) практики рассмотрена и одобрена на заседании УМК специальности 09.02.09 Веб-разработка протокол № 1 от «10» марта 2025 г.

Председатель УМК специальности  И.Е. Жигалов

Программа производственной (преддипломной) практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ протокол № 7а от «12» марта 2025 г.

Заведующий кафедрой  И.Е. Жигалов

Программа производственной (преддипломной) практики рассмотрена и одобрена на заседании УМК КИТП протокол № 8 от «17» марта 2025 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Место практики в структуре ППСЗ

Производственная (преддипломная) практика относится к обязательной части профессионального цикла ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 «Веб-разработка».

1.2. Цель производственной практики

Систематизация, обобщение и углубление теоретических знаний, формирование практических умений и навыков по всем видам профессиональной деятельности, отнесенных к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.09 «Веб-разработка»:

ВД 1. Проектирование и разработка информационных ресурсов;

ВД 2. Техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов;

ВД 3. Разработка веб-приложений на стороне клиента.

Подготовка к написанию дипломного проекта (работы) в соответствии с избранной темой и планом, согласованным с руководителем дипломного проекта (работы).

1.3. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

– Закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения практического опыта по выполнению работ в рамках основных видов деятельности изучаемой специальности: ВД 1. Проектирование и разработка информационных ресурсов, ВД 2. Техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов, ВД 3. Разработка веб-приложений на стороне клиента;

– закрепление умений организовывать собственную деятельность, с использованием общепринятых методов и способов выполнения профессиональных задач;

– воспитание исполнительской дисциплины, чувства ответственности и умения самостоятельно решать проблемы, возникающие в процессе профессиональной деятельности.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код компетенции	Результаты освоения ППСЗ	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОК 04	Знания: основы проектной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания и развил умения необходимые для эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде
	Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; организовывать работу коллектива и команды	
ОК 09	Знания: отраслевая нормативная техническая документация; иностранный язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы на иностранном языке; основные общеупотребительные глаголы, лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания и развил умения необходимые для использования профессиональной документацией на

	<p>профессиональной деятельности на иностранном языке; особенности произношения иностранного языка; правила чтения текстов профессиональной направленности на иностранном языке</p>	<p>государственном и иностранном языках</p>
	<p>Умения: пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы на иностранном языке; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы на иностранном языке; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности на иностранном языке; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) на иностранном языке; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы на иностранном языке</p>	
<p>ПК 1.1</p>	<p>Знания: типовые архитектуры информационных систем и ресурсов; инструменты и методы выявления требований; примеры реализации проектов в различных предметных областях; технологии подготовки и проведения презентаций; понятия и классификация информационных систем и ресурсов; методы выявления требований; основы теории системного анализа и построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций; этапы, принципы и особенности проектирования информационных систем и ресурсов; методики описания и моделирования процессов; средства моделирования процессов</p> <p>Умения: устанавливать и удерживать долгосрочные взаимоотношения с заказчиком; вести деловые переговоры с потенциальными заказчиками; использовать все доступные способы коммуникации с заказчиками (телефон, факс, электронную почту); проводить анкетирование и интервьюирование заказчиков; выявлять соответствие существующих продуктов требованиям заказчиков; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий; собирать исходную документацию к проекту; планировать работы; работать со специализированным программным обеспечением планирования коммуникаций; применять методы системного анализа; интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса; разрабатывать концептуальную модель информационного ресурса</p> <p>Практический опыт: составления плана контактов с заказчиком; анкетирования представителей заказчика на основании подготовленных опросных листов; интервьюирования представителей заказчика; информирования заказчика о существующих информационных ресурсах, их возможностях; составления протокола переговоров с заказчиком; документирования собранных данных в соответствии с типовыми регламентами; выявления первоначальных требований заказчика к информационным ресурсам;</p>	<p>Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт проектирования информационных ресурсов</p>

	определения возможности достижения соответствия информационного ресурса первоначальным требованиям заказчика; проектирования компонентов информационных систем и ресурсов	
ПК 1.4	Знания: принципы устройства и возможности системы контроля версий; возможности вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; типовой регламента использования системы контроля версий; графический интерфейс и интерфейс командной строки управления системой контроля версий; возможности современных хостингов репозитория хранения исходного текста программного кода (в том числе российских)	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт использования системы контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки
	Умения: применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; выполнять действия, соответствующие типовому регламенту использования системы контроля версий; создавать репозитории хранения исходного текста программного кода; создавать, управлять и сливать ветки внутри репозитория хранения исходного текста программного кода; решать конфликты версий исходного текста программного кода; работать с хостингами репозитория хранения исходного текста программного кода (в том числе и российскими) при одиночной и коллективной разработке	
	Практический опыт: работы с системой контроля версий, в том числе при коллективной разработке; работы с современными хостингами репозитория программного кода (в том числе российскими) при одиночной и коллективной разработке; регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с типовым регламентом контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода	
ПК 1.5	Знания: современные методики тестирования информационных ресурсов; модели процесса разработки информационных систем и ресурсов; современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт выполнения процедур тестирования программного кода
	Умения: устанавливать требования к результатам тестирования; интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев; работать с инструментами подготовки тестовых данных; выбирать и комбинировать техники тестирования информационных ресурсов; тестировать информационные ресурсы с использованием тест-планов	
	Практический опыт: разработки требований к тестированию на основе требований к системе (бизнес-требований, функциональных требований, требований к производительности); составления тест-планов на основании функционала информационного ресурса; проведения интеграционного тестирования информационного ресурса на основе тест-планов; фиксирования результатов тестирования	

	информационного ресурса; устранения обнаруженных несоответствий информационного ресурса по результатам тестов	
ПК 1.6	Знания: методологии разработки программного обеспечения; основные методы управления командами и проектами; типовые организационные структуры ИТ-подразделений; основные процедуры и методы контроля выполнения производственных задач; основные принципы построения взаимоотношений с членами команды проекта; современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт использования системы управления проектами в процессе командной разработки
	Умения: определять сроки выполнения задач; планировать выполнение задач в рамках реализации проекта; распределять задачи между участниками проекта; составлять календарный план выполнения проекта; осуществлять выбор методологии разработки программного обеспечения в зависимости от целей проекта; осуществлять выбор программных средств для управления проектом в зависимости от выбранной методологии; настраивать и использовать программные средства управления проектами	
	Практический опыт: планирования реализации проектов; выбора, внедрения и использования современных систем управления проектами	
ПК 1.8	Знания: система классификации государственных и межгосударственных стандартов; ГОСТ 1.0-2015 Межгосударственная система стандартизации. Основные положения; ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения; ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения; ГОСТ Р 2.001-2023 Единая система конструкторской документации. Общие положения; ГОСТ Р 2.104-2023 Единая система конструкторской документации. Основные надписи; ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам; ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; основные положения других государственных и межгосударственных стандартов в профессиональной деятельности	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт разработки технической документации к информационным ресурсам
	Умения: искать, читать и понимать государственные и межгосударственные стандарты; оформлять текстовые документы и чертежи в соответствии с установленными регламентами, государственными и межгосударственными стандартами	
	Практический опыт: разработки технической документации в соответствии с установленными	

	регламентами, государственными и межгосударственными стандартами	
ПК 2.4	Знания: основы информационной безопасности веб-ресурсов; типовые уязвимости веб-приложений; возможности современных программных средств сканирования веб-приложений на наличие уязвимостей; принципы использования электронно-цифровых подписей и работы удостоверяющих центров	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт применения программных средств обеспечения безопасности информации веб-приложений
	Умения: анализировать показатели работы оборудования и записи журналов сообщений; производить сканирование веб-приложений на наличие уязвимостей и интерпретировать результаты их работы	
	Практический опыт: установки и настройки тестов Тьюринга; настройки контроля целостности файлов информационного ресурса и прикладного программного обеспечения; мониторинга атак на информационные ресурсы и выполнение действий по их предотвращению и/или минимизации последствий; выполнения типовых регламентных процедур по защите информационных ресурсов; подготовки веб-приложений к развертыванию с точки зрения информационной безопасности	
ПК 3.1	Знания: современные принципы построения интерфейсов пользователя; основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео-форматах в зависимости от категории пользователя с учетом возраста и особенностей ограниченных возможностей здоровья	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт проектирования структуры разделов информационных ресурсов с целью создания эскиза и прототипа интерфейса пользователя
	Умения: применять программные средства для проектирования интерфейса; осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта	
	Практический опыт: анализа бизнес-требований и бизнес-задач интерфейса; проектирования структуры разделов информационных ресурсов	
ПК 3.2	Знания: современные принципы построения интерфейсов пользователя; возможности современных программных средства разработки макетов и дизайна пользовательских интерфейсов	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт разработки интерфейсов пользователя для информационных ресурсов с использованием стандартов в области веб-разработки
	Умения: разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием UI/UX подхода; применять современные программные средства разработки макетов и дизайна пользовательских интерфейсов веб-приложений; применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса	
	Практический опыт: разработки интерфейса пользователя для информационного ресурса с использованием стандартов в области веб-разработки; создание прототипа интерфейса пользователя программными средствами проектирования	
ПК 3.3	Знания: особенности отображения элементов информационных ресурсов в различных браузерах; особенности отображения информационных ресурсов в размерах рабочего пространства различных устройств (компьютеры, планшеты, телефоны); язык разметки веб-страниц; язык стилизации элементов веб-страниц	Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт создания структуры
	Умения: применять нормативные документы,	

	<p>определяющие требования к оформлению страниц информационных ресурсов; определять возможности отображения веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц информационных ресурсов; использовать язык разметки веб-страниц; использовать язык стилизации элементов на веб-страницах</p> <p>Практический опыт: анализа дизайн-макета информационного ресурса; создания структуры кода, размещающего элементы веб-страницы информационного ресурса; подключения к информационному ресурсу стилей оформления веб-страниц; тестирования отображения веб-страниц в различных браузерах и на различных устройствах</p>	<p>кода веб-страниц информационных ресурсов в соответствии с дизайн-макетом</p>
ПК 3.4	<p>Знания: современные интерпретируемые языки программирования; синтаксис и стандартные библиотеки выбранного (интерпретируемого) языка программирования и особенности программирования на этом языке; среды разработки выбранного (интерпретируемого) языка программирования и их особенности</p> <p>Умения: кодировать на скриптовых (интерпретируемых) языках программирования; применять выбранный (интерпретируемый) язык программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования для разработки с использованием выбранного (интерпретируемого) языка программирования</p> <p>Практический опыт: создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) на выбранном (интерпретируемом) языке программирования; оптимизации программного кода, написанного на выбранном (интерпретируемом) языке программирования, с использованием специализированных программных средств; размещения программного кода в клиентской части информационного ресурса, в страницах, созданных при верстке информационного ресурса</p>	<p>Обучающийся углубил необходимые теоретические знания, развил умения и приобрел практический опыт создания программного кода на стороне клиента в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков</p>

1.6. Способы, форма проведения и объем/продолжительность практики

Способ проведения	Выездная практика на базе производственного помещения коммерческой организации ООО «БСЦ Диджитал».
Форма проведения	Для проведения практики в учебном графике выделяется непрерывный период времени после сдачи всех форм промежуточной аттестации, кроме дифференцированного зачета по производственной (преддипломной) практике, непосредственно перед государственной итоговой аттестацией
Объем/продолжительность	144 часа 4 недели

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике (в часах)				Формы текущего контроля
		с преподавателем	в организации	самостоятельно	иное	
Подготовительный этап						
1.	Выбор места прохождения практики. Индивидуальные консультации по организации и прохождению производственной практики. Составление индивидуальной программы практики (задания) совместно с руководителем практики от университета	2				Направление, задание, экспертное наблюдение выполнения работ
2.	Установочная конференция по практике, включающая инструктаж по технике безопасности и выдачу заданий, направлений, а при необходимости и писем студентам для прохождения практики	2				
Основной этап						
	Прибытие к месту проведения практики, инструктаж о правилах техники безопасности, распорядке дня, должностных обязанностях, определение рабочего места		2			
3.	Составление календарного плана прохождения практики совместно с руководителем практики от организации		2			Дневник, отчет по практике
4.	Выполнение задания (индивидуальной программы практики). Выполнение поручений руководителя практики. Ведение дневника практики		124			
5.	Оформление отчетных документов по практике: отчет и приложения к отчету		2			
6.	Текущий контроль прохождения практики		4			
7.	Обсуждение и утверждение отчетных документов с руководителем практики от организации. Получение характеристики. Заполнение направления, дневника прохождения практики (печати, подписи, заверения)		2			Дневник, отчет по практике, оценочный лист
Заключительный этап						
8.	Формирование пакета отчетных документов			2		Дневник, отчет по практике
9.	Промежуточная аттестация по практике	2				Дифференцированный зачет
	ИТОГО:	6	136	2		144 часа

3. ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Требования к содержанию отчета по практике

После завершения производственной практики каждый студент должен отчитаться перед руководителем практики от колледжа.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

Основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики, является отчет.

Содержание отчета должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником и учебной характеристикой сдается руководителю практики от образовательной организации

Обучающийся после прохождения практики по графику защищает отчет по практике. По результатам защиты отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике.

Требования к содержанию отчетной документации по практике

Отчетная документация по практике должна включать:

- оценочный лист;
- дневник по практике;
- отчет о прохождении практики.

Требования к оформлению отчета о прохождении практики

- текст печатается шрифтом «Times New Roman» кегель 14 через 1,5 интервал;
- формат бумаги А4 (297×210), поля: сверху, снизу – 2 см, справа - 1,5 см, слева – 2,5 см;
- Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном, предоставленным руководителем практики.

Общая структура отчета по практике

- титульный лист (оформляется в соответствии с шаблоном, предоставленным руководителем практики);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников (должен содержать не менее 3 наименований литературы за последние пять лет);
- приложения (при необходимости).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная (преддипломная) практика реализуется на базе коммерческой организации ООО «БСЦ Диджитал», расположенной по адресу: 600005, г. Владимир, ул. Горького, д. 56А, 9 этаж на основании договора о практической подготовке обучающихся от 28.02.2025 г. № 3643, срок действия договора – 4 года.

Для проведения производственной практики используется рабочий кабинет предприятия-партнера площадью 400 м², рассчитанный на 15 посадочных мест для студентов обеспеченный выходом в Интернет для выполнения заданий практической подготовки. Кабинет оснащен ноутбуками Lenovo ThinkBook 15 G3 ACL (по количеству посадочных мест); проектором BENQ MX511; магнитно-маркерной доской и достаточным количеством канцелярских принадлежностей.

Оборудование предприятия и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой практической подготовки с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.2.1. Информационное обеспечение

– Положение о практической подготовке обучающихся Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;

- настоящая программа практики;
- план-график практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.
- дневник, отчет по практике, оценочный лист.

4.2.2. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии / Наличие в электронном каталоге ЭБС
1	2	3
Основная литература		
Трусов, А. В. Технология проектирования информационных систем : учебное пособие / А. В. Трусов, В. А. Трусов. - М ; Вологда : Инфра-Инженерия	2023	ЭБС «ZNANIUM.COM» : [сайт]. – URL: https://znanium.com/catalog/product/2100456 (дата обращения: 16.09.2024).
Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / Р. В. Брежнев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т	2021	ЭБС «ZNANIUM.COM» : [сайт]. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1819341 (дата обращения: 16.09.2024).
Дуркин, В. В. Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД : учебно-методическое пособие / В. В. Дуркин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ	2019	ЭБС «ZNANIUM.COM» : [сайт]. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1870041 (дата обращения: 16.09.2024).
Гнибеда, А. Ю. Основы теории и обработки растровой графики : учебник / Гнибеда А. Ю. , Гурьянова О. А. - М : Университет "Синергия", 2021. - 154 с. - ISBN 978-5-4257-0520-4. - Текст : электронный //	2021	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785425705204.html (дата обращения: 16.09.2024).

Кашевский, П. А. Шрифтовая графика : учебное пособие / П. А. Кашевский. - Минск : Вышэйшая школа	2017	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850629036.html (дата обращения: 16.09.2024).
Курушин, В. Д. Дизайн и реклама : от теории к практике / Курушин В. Д. - М : ДМК Пресс	2017	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970605530.html (дата обращения: 16.09.2024).
Сайкин, Е. А. Основы брендинга : учеб. пособие / Сайкин Е. А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ	2016	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229068.html (дата обращения: 16.09.2024).
Старолетов, С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 3-е изд., стер. — СПб : Лань	2023	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/319445 (дата обращения: 16.09.2024).
Морозова, Ю. В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / Ю. В. Морозова. - Томск : Эль-Контент	2019	ЭБС «ZNANIUM.COM» : [сайт]. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1845910 (дата обращения: 16.09.2024).
Альтман, Е. А. Система контроля версий GIT : учебно-методическое пособие / Е. А. Альтман, А. В. Александров, Т. В. Васеева. — Омск : ОмГУПС,	2021	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/190155 (дата обращения: 16.09.2024).
Рощин, П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий Git: Конспект лекций : учебное пособие / П. Г. Рощин. — М : НИЯУ МИФИ	2022	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/355550 (дата обращения: 16.09.2024).
Баланов, А. Н. Внедрение методологий в IT: Agile, Scrum и другие : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — СПб : Лань	2024	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/401123 (дата обращения: 16.09.2024).
Кингсли-Хью, Э. JavaScript в примерах / Кингсли-Хью Э. , Кингсли-Хью К. - М : ДМК Пресс, .	2022	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746683.html (дата обращения: 16.09.2024)
Основы JavaScript / - М : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_175.html (дата обращения: 16.09.2024).
Хорстман, К. С. Современный JavaScript для нетерпеливых / К. С. Хорстман – М : ДМК Пресс	2021	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601778.html (дата обращения: 16.09.2024)
Дополнительная литература		
Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М : ИНФРА-М	2023	ЭБС «ZNANIUM.COM» : [сайт]. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1894610 (дата обращения: 16.09.2024).
Кудрявцев, Е. М. Оформление дипломных проектов на компьютере / Кудрявцев Е. М. - Москва : ДМК Пресс. - 224 с. (Серия "Проектирование") - ISBN 5-94074-192-4. - Текст : электронный //	2020	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741924.html (дата обращения: 16.09.2024).
Шульдова, С. Г. Компьютерная графика : учеб. пособие / С. Г. Шульдова. - Минск : РИПО	2019	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855039878.html (дата обращения: 16.09.2024).

Игнатъев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатъев. — 3-е изд., стер. — СПб : Лань	2023	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/269873 (дата обращения: 16.09.2024).
Агеев, Ю. Д. Проектные методологии управления : Agile и Scrum : учебное пособие / Агеев Ю. Д. , Кавин Ю. А. , Павловский И. С. – М : Аспект Пресс	2018	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756709827.html (дата обращения: 16.09.2024).
Чурбанова, О. В. Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access / О. В. Чурбанова, А. Л. Чурбанов - Архангельск : ИД САФУ	2015	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010296.html (дата обращения: 16.09.2024).
Скрыпников, А. В. Защита Web-приложений : учеб. пособие / А. В. Скрыпников, Д. В. Арапов, В. В. Денисенко, Т. Д. Герасимова. - Воронеж : ВГУИТ	2020	ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000324691.html (дата обращения: 16.09.2024).
Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — СПб: Лань	2024	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/394577 (дата обращения: 16.09.2024)
Янцев, В. В. Разработка web-страниц на HTML, CSS и JavaScript : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — СПб : Лань	2024	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/422462 (дата обращения: 16.09.2024)
Баланов, А. Н. Прототипирование и разработка пользовательского интерфейса: оптимизация UX : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — СПб : Лань	2024	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/414929 (дата обращения: 16.09.2024)
Ковешникова, Н. А. История дизайна. Краткий курс лекций : учебное пособие для вузов / Н. А. Ковешникова. — 3-е изд., стер. — СПб: Лань	2024	ЭБС «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/394688 (дата обращения: 16.09.2024)

4.2.3. Периодические издания

- <https://istina.msu.ru/journals/95363/> – Информационные технологии ISSN 1684-6400
- <https://istina.msu.ru/journals/95367/> – Информационные технологии и вычислительные системы ISSN 2071-8632
- <https://istina.msu.ru/journals/93879/> – Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206

4.2.4. Интернет-ресурсы

- <https://online.visual-paradigm.com/ru/knowledge/> - База знаний Visual Paradigm
- <https://sparxsystems.com/resources/tutorials/uml/part1.html> - Учебное пособие Sparx Systems по UML 2.0
- <https://ariscommunity.com/aris-express/tutorials> - Учебник по Aris Express
- <https://intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> – Учебное пособие Проектирование ИС
- <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>
- <https://www.figma.com/design/>
- <https://rive.app/community/doc/introduction/docvphVOrBbl>
- https://junior-tester.narod.ru/olderfiles/1/_TESTIROVANRIE_PO_Kaner_2001.pdf – Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ./Сэм Канер, Джек Фолк, Энг Кек Нгуен. — К.: Издательство «ДиаСофт», 2001. — 544 с.
- https://www.anti-malware.ru/analytics/Market_Analysis/Web-Application-Firewall-2024 – А. Наливайко. Обзор рынка защиты веб-приложений (WAF)
- <https://www.arsis.ru/blog/application-security> – Безопасность веб-приложений: как создать безопасные веб-приложения и защититься от угроз

- <https://znanium.com/catalog/product/1910111> – Администрирование серверов и сетевых устройств: учебное пособие / Буренин П.В., Девянин П.Н. - М.: Знаниум, 2023.
- <https://znanium.com/catalog/product/1862859> – Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К. - М.: ИНФРА-М, 2022
- <https://e.lanbook.com/book/197524> – Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. - М.: Лань, 2023
- <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript>
- <https://learn.javascript.ru>
- <https://react.dev/>
- <https://redux.js.org/>
- <https://redux-saga.js.org/>
- <https://jestjs.io/>
- <https://babeljs.io/>
- <https://react-bootstrap.github.io/>
- <https://react-bootstrap.github.io/>
- <https://webpack.js.org/>
- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.elibrary.ru – научная электронная библиотека
- <http://library.vlsu.ru> – научная библиотека ВлГУ
- <http://vlsu.bibliotech.ru> – ЭБС ВлГУ
- www.studentlibrary.ru – ЭБС Консультант студента
- <http://e.lanbook.com> – ЭБС Лань
- <http://znanium.ru> – ЭБС Znanium