

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В ПРОГРАММУ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)

Реализуя требование пунктов 6 и 7 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» внесены следующие изменения в программу подготовки специалистов среднего звена набора 2025 года, утверждённую 15.05.2025 г.

1.1. Дополнительно включить в подпункт **1.2 Нормативные документы для разработки ППССЗ:**

- Федеральный закон от 23.07.2025 № 253-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 4 Федерального закона «О независимой оценке квалификаций»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.05.2026 № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800»
- Информационное письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 22.06.2026 № 05-1619
- Письмо министерства образования Ставропольского края от 22.06.2026 № 05-1619 «О направлении информации»

2. В пункт 4 внести следующие изменения:

2.1. В части подпунктов **4.1 и 4.2. утвердить новую редакцию Приложения А. Учебный план** и внести следующие изменения:

Пункт 1.1 актуализировать с учётом внесённых изменений в пункт 1.2 ППССЗ.

Пункт 1.2 изложить в редакции с учётом положений частей 13.1 и 13.4 подпункта б) статьи 1 Федерального закона от 23.07.2025 № 253-ФЗ.

Пункт 1.5 изложить в редакции с учётом положений частей 13.1 и 13.4 подпункта б) статьи 1 Федерального закона от 23.07.2025 № 253-ФЗ, а также пунктов 1 и 11 приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.05.2026 № 351.

В пунктах 2, 3 и 4 внести корректировки в распределение обязательной нагрузки, практик и конкретизировать форму проведения ГИА с учётом положений частей 13.1 и 13.4 подпункта б) статьи 1 Федерального закона от 23.07.2025 № 253-ФЗ, а также пунктов 1, 11 и 16 приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.05.2026 № 351.

2.2. В части подпункта **4.3.1. Учебная практика** второй абзац изложить в новой редакции «Практическая подготовка в рамках учебной практики предусмотрена графиком учебного процесса в течение 10 недель начиная с 4 семестра».

2.3. В части подпункта **4.3.2. Производственная практика** первый абзац изложить в новой редакции «Практическая подготовка в рамках производственной практики по профилю специальности предусмотрена графиком учебного процесса в объёме 12 недель, начиная с 4 семестра».

Второй абзац «Преддипломная практика 4 недели после завершения освоения всех профессиональных модулей» утратил силу.

2.4. В части подпункта **4.4. Рабочие программы** внести изменения в **Приложение В**. Рабочие программы обязательной части циклов ППССЗ в части содержания:

- рабочей программы УП.05 (Приложение № 1)
- рабочей программы ПП.05 (Приложение № 2)
- рабочей программы профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений (Приложение № 3)
- рабочей программы УП.09 (Приложение № 4)
- рабочей программы ПП.09 (Приложение № 5)

3. В пункт 6 внести следующие изменения:

3.1. В подпункт **6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса (Приложение Г)** в части сведений о прохождении процедуры аттестации и дополнительном профессиональном образовании или повышении квалификации (прохождении стажировки) в соответствии с требованием пункта 4.5 ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включить следующие изменения

№ п/п	Ф.И.О., должность согласно штатному расписанию	Сведения о наличии квалификационной категории (соответствии)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	Волков В.В., преподаватель	соответствие	Методика осуществления тренировочного процесса по футболу, 36 часов, 29.10.2025
2	Дудкина В.В., преподаватель	соответствие	Инструктор по обучению навыкам оказания первой помощи, 8 часов, 6.05.2025
3	Ерёмина И.В., преподаватель	высшая	Преподавание в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и новая этика (Российское общество «Знание»), 9.12.2025
4	Индык А.И., преподаватель	без категории	Преподавание в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и новая этика (Российское общество «Знание»), 10.12.2025
5	Кривцова С.Н., преподаватель	высшая	Теория и методика преподавания иностранных языков в профессиональном образовании английский, немецкий, французский, 36 ч., 9.02.2025
6	Кобзаренко Л.Н., преподаватель	высшая	Использование инструментов и технологий искусственного интеллекта в процессе преподавания социально-гуманитарных, правовых и экономических дисциплин, 36 часов, 29.11.2025
7	Лукьянова С.П., преподаватель	высшая	Преподавание в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и новая этика (Российское общество «Знание»), 17.12.2025
8	Николаенко И.Д., преподаватель	высшая	Преподавание в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и новая этика (Российское общество «Знание»), 12.12.2025
9	Николаенко К.С., преподаватель	высшая	Преподавание в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и новая этика (Российское общество «Знание»), 21.12.2025
10	Степаненко О.А., преподаватель	соответствие	Актуальные вопросы преподавания английского языка в условиях реализации ФГОС, 72 часа, 26.11.2025
11	Строганова Е.М., преподаватель	высшая	Использование инструментов искусственного интеллекта в педагогической практике, 16 часов, 3.05.2026
			Преподавание в эпоху искусственного интеллекта: вызовы и новая этика (Российское общество «Знание»), 25.12.2025

3.2. Подпункт **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса (Приложение Д)** в части обеспеченности литературой обновлён перечнем учебных изданий в соответствии с требованием подпунктов е) - з) пункта 4.4 ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приложение № 6).

4. Пункт **7 Характеристика среды колледжа, обеспечивающие развитие общих и профессиональных компетенций выпускников** в части **Приложения Ж**. Календарный план воспитательной работы читать в редакции, утверждённой на 2026-2027 учебный год.

5. Подпункт **8.2 Государственная итоговая аттестация выпускников ППССЗ** изложить в редакции с учётом положений частей 13.1 и 13.4 подпункта б) статьи 1 Федерального закона от 23.07.2025 № 253-ФЗ, а также пунктов 1, 5 и 11 приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22.05.2026 № 351.

Абзац второй читать в следующей редакции: «Государственная итоговая аттестация для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в рамках получения квалификации «разработчик веб и мультимедийных приложений» проводится в форме демонстрационного экзамена».

Абзац третий «Темы ВКР определяются в соответствии с содержанием одного или нескольких профессиональных модулей и ежегодно разрабатываются преподавателями Колледжа совместно со специалистами предприятий, организаций или учреждений по профилю подготовки выпускников» утратил силу.

Абзац четвёртый читать в следующей редакции: «Требования к содержанию заданий и процедуре проведения демонстрационного экзамена определяются локальными актами колледжа и программой ГИА по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в рамках получения квалификации «разработчик веб и мультимедийных приложений».

Абзац пятый читать в следующей редакции: «Демонстрационный экзамен проводится по единым оценочным материалам, задания которых представляют собой комплексную задачу, моделирующую профессиональную деятельность в рамках одного или нескольких видов профессиональной деятельности и выполняемой в режиме реального времени в указанный временной интервал в условиях реального или смоделированного производственного процесса. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются Оператором ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» в соответствии с заданиями контрольных измерительных материалов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Абзац седьмой читать в следующей редакции: «Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается на календарный год приказом Министерства образования Ставропольского края».

Изменения рассмотрены и одобрены на заседаниях
**Цикловой комиссии «Вычислительной техники,
экономики и менеджмента»**
Протокол № 12 от 22 июня 2026 г.

**Цикловой комиссии «Гуманитарных и
социально-экономических дисциплин»**
Протокол № 10 от 23 июня 2026 г.

Методического совета
Протокол № 10 от 26 июня 2026 г.

**Цикловой комиссии
«Естественнонаучных дисциплин»**
Протокол № 11 от 25 июня 2026 г.

**Цикловой комиссии
«Электроэнергетики и связи»**
Протокол № 14 от 22 июня 2026 г.

а

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.05 Учебная практика
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

**специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)**

Рабочая программа учебной практики УП.05 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

Разработчик(и):

Артемов С.В., преподаватель

Николаенко К.С., преподаватель

Содержание рабочей программы согласовано директором ООО «СГУ-Инфоком» 26.05.2026 г.

Рабочая программа учебной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

«Вычислительной техники, экономики и менеджмента»

Протокол № 10 от 26 мая 2026 г.

Рассмотрено на заседании методического совета

Протокол № 9 от 28 мая 2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2 Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем». Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессиональной практик

Цели:

–закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;

–ознакомление с содержанием основных работ и исследований;

–усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

–приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

–формирование у обучающихся практических профессиональных умений;

- приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении обработки информации;
- развитие интереса и способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации;
- быстроты мышления и принятия решений.

иметь практический опыт в:

- управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;
- обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;
- программировании в соответствии с требованиями технического задания;
- использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применении методики тестирования разрабатываемых приложений;
- определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- разработке документации по эксплуатации информационной системы;
- проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;
- модификации отдельных модулей информационной системы.

уметь:

- осуществлять постановку задач по обработке информации;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
- разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать и управлять проектом по разработке приложения;
- проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	144
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставяемой студентам ведущим преподавателем</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по профессиональному модулю

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Определение потребностей клиента, проектирование, планирование и разработка веб-приложений	1. Анализ предметной области индивидуального задания различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование. 2. Описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания 3. Сбор данных для создания информационной системы 4. Разработка и анализ требований к информационной системе 5. Определение программных средств разрабатываемой информационной системы 6. Разработка технического проектируемой системы 7. Отображение модели данных (IDEF0, DFD, IDEF3) 8. Диаграммы декомпозиции (IDEF0) 9. Контекстная диаграмма (IDEF0) 10. Построение диаграммы потоков данных (DFD) 11. Построение диаграммы IDEF3	72	3
Анализ и статистика работы веб-приложений	1. Проектирование информационной системы с применением языка моделирования UML 2. Моделирование бизнес-процессов с использованием case-средств 3. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 4. Реализация алгоритмов обработки числовых данных, алгоритмов поиска. Отладка приложения 5. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию 6. Разработка руководства пользователя средства по индивидуальному заданию	36	3
Оптимизация, тестирование и безопасность	1. Разработка тестового сценария проекта 2. Ручное тестирование. Разработка тестовых пакетов 3. Использование инструментария анализа качества индивидуального проекта 4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций 5. Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	34	3
Итоговое занятие:	Итоговое занятие. Составление отчета	2	3
Всего:		144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется в лаборатории разработки и интеграции программных модулей.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- ПК по количеству рабочих мест обучающихся (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- рабочее место преподавателя;
- ПК преподавателя (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- доска учебная магнитно-маркерная;
- технические средства обучения (проектор, экран, сетевое оборудование, МФУ);
- наглядные пособия (комплект учебно-наглядных пособий и др.);
- дидактические материалы (задания для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);

Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет.

Залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

4.2. Информационное обеспечение обучения

МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Основная литература:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Методы и средства структурно-функционального проектирования. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47555-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388976> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Архитектурные решения информационных систем / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-46063-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296981> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8414-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176672> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417257> (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-49331-9. — Текст: электронный

// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387299> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лобанов, Е. Ю., Дизайн-проектирование: учебник / Е. Ю. Лобанов. — Москва: Юстиция, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-406-13732-1. — URL: <https://book.ru/book/955455> (дата обращения: 12.05.2026). — Текст: электронный.

МДК 05.02 Разработка кода информационных систем

Основная литература:

1. Котлинский, С. В. Разработка моделей предметной области автоматизации: учебник для СПО / С. В. Котлинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8036-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183206> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419> (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем: учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450845> (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем: учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Сеницын, В. В. Литвинов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311003> (дата обращения: 12.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <https://book.ru/book/953436> (дата обращения: 12.05.2026). — Текст: электронный.

3. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8257-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173804> (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК 05.03 Тестирование информационных систем

Основная литература:

1. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <https://book.ru/book/953436> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

2. Аншина, М. Л. Управление жизненным циклом информационных систем: учебное пособие / М. Л. Аншина. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-7339-2318-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448937> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шитов, В. Н., Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: <https://book.ru/book/952137> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

4. Шитов, В. Н., Внедрение информационных систем: учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие / А. А. Попов. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

2. Лентяева, Т. В. Управление жизненным циклом информационных систем: Практикум: учебное пособие / Т. В. Лентяева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163877> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Организация образовательного процесса

Обязательная аудиторная нагрузка студентов составляет 36 часов и включает контактную работу и самостоятельную.

Обязательным условием допуска для проведения занятий по профильному модулю является изучение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов:

МДК 09.02 Разработка кода информационных систем,

МДК 09.03 Тестирование информационных систем.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить по профилю специальности.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение программы соответствующего междисциплинарного курса (МДК).

4.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

–Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения заданий учебной практики.

Итоги по учебной практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК.5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Сформулирована задача по обработке информации; Выполнен анализ предметной области; Выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств; Построена и обоснована модель информационной системы; Выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.
ПК.5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Требования клиента проанализированы; Предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; Указаны стандарты на оформление алгоритмов; Предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.
ПК.5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Разработан проект подсистемы безопасности информационной системы; в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме; в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработана клиентская часть проекта; разработана серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.
ПК.5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	разработаны варианты возможных решений; выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработаны документация на модули; выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам; разработан проект; в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.
ПК.5.5 Осуществлять тестирование	выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы;

информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	информационная система протестирована в соответствии выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.
ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.
ПК.5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	соблюдение стандартов антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.05 Производственная практика
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

**специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)**

Рабочая программа производственной практики ПП.05 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

Разработчик(и):

Артемов С.В., преподаватель

Николаенко К.С., преподаватель

Содержание рабочей программы согласовано директором ООО «СГУ-Инфоком» 26.05.2026 г.

Рабочая программа производственной практики рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Вычислительной техники, экономики и менеджмента»
Протокол № 10 от 26 мая 2026 г.

Рассмотрено на заседании методического совета
Протокол № 9 от 28 мая 2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Проектирование и разработка информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;

обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;

программировании в соответствии с требованиями технического задания;

использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;

применении методики тестирования разрабатываемых приложений;

определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

разработке документации по эксплуатации информационной системы;

проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;

модификации отдельных модулей информационной системы.

Уметь:

осуществлять постановку задач по обработке информации;

проводить анализ предметной области;

осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;

использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;

решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
разрабатывать графический интерфейс приложения;
создавать и управлять проектом по разработке приложения;
проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

Знать:

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
основные процессы управления проектом разработки;
основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 144 часа / 4 недели

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	144
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта с учётом оценки, выставяемой студентам руководителем практики от предприятия</i>	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.05

Проектирование и разработка информационных систем

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК01, ОК02, ОК09	Сбор и анализ информации о предприятии (организации)	Проведение сбора первичной информации о деятельности предприятия: - полное наименование предприятия; - организационно-правовая форма; - юридический адрес; - ФИО руководителя предприятия; - основная деятельность предприятия; - должностные обязанности специалистов по обслуживанию технического, программного и информационного обеспечения. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа. Проведение сбора информации о структуре отдела предприятия, режим работы и ознакомление с рабочим местом.	8
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2	Описание структуры предприятия;	Инструктаж по технике безопасности. Составление анкеты для определения потребности клиента в создаваемом программном обеспечении. Проведение анкетирования для определения потребности клиента. Составление вопросов для интервьюирования. Проведение интервьюирования для определения потребности клиента. Построение структурно-функциональной схемы. Составление технической документации. Разработка и ведение технической документации на программный продукт согласно ГОСТ	8
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	Выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения. Формирование постановки задачи. Формирование требований к ИС. Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи	Разработка навигационной структуры с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	8
ОК02, ОК03, ОК09, ПК 5.2	Разработка и оформление технического задания на ИС	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	8
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ПК 5.3	Разработка информационно-логической модели предметной области	Выбор языка программирования согласно проекту. Разработка программного обеспечения в интегрированной среде разработки.	8
ОК01, ОК02,	Разработка требований	Анализ мероприятий по защите информации.	8

OK03, OK04, ПК5.4, ПК 5.7	безопасности информационной системы	Составление перечня мероприятий по защите информации веб-приложения. Изучение регламента по безопасности	
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Проектирование и разработка баз данных	Участие в разработке технического задания. Разработка и ведение технической документации на программный продукт. Составить техническое задание на программный продукт и паспорт программного продукта.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Проектирование и разработка интерфейса ИС	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla;	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.2	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы	Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента PHP.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.2	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы	Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента JavaScript.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.2	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы	Разработка программного обеспечения с помощью XML.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.5	Разработка тестов для контроля правильности работы. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений	Описание основных методик тестирования защиты программного обеспечения. Осуществление выбора и удобного метода тестирования защиты программного обеспечения. Выполнение отладки кода веб-приложения. Выполнение тестирования кода веб-приложения.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.6, ПК 5.7	Разработка руководства по инсталляции ИС	Размещение веб приложения на хостинге. Подключение системы мониторинга работы Веб-приложений. Настройка системы мониторинга работы Веб-приложений. Сбора статистики использования веб-приложения.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.7	Разработка руководства пользователя ИС	Сбор данных для работы веб приложения. Определение программных средств разрабатываемого веб приложения.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.6	Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы	Проверка качества программного продукта и оформление отчета о проверке качества Формирование отчета об ошибках программного обеспечения.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK09, ПК 5.6	Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы	Проведение аудита безопасности веб-приложения. Анализ регламентов безопасности веб-приложений. Создание программных средств защиты веб-приложения от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, ПК 5.7	Подготовка документов для отчета	Технические разработки, приводящие для улучшения веб-ресурса. Расширение технических возможностей. Ребрендинг. Расширение функционала веб-приложения.	8
OK01, OK02, OK03, OK04, OK05, OK09, ПК 5.7	Подготовка документов для отчета	Изменение дизайна и доработка интерфейса. Расширение структуры сайта. Обновление контента.	8
	ВСЕГО		144

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии следующего оборудования:

- 1) Оснащенность предприятия современными ПК;
- 2) Подключение ПК к информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- 3) Оснащенность ПК современными операционными системами, офисными программными продуктами, антивирусными программными средствами, специализированными программами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Основная литература:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Методы и средства структурно-функционального проектирования. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47555-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388976> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Архитектурные решения информационных систем / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-46063-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296981> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8414-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176672> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417257> (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-49331-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387299> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лобанов, Е. Ю., Дизайн-проектирование: учебник / Е. Ю. Лобанов. — Москва: Юстиция, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-406-13732-1. — URL: <https://book.ru/book/955455> (дата обращения: 12.05.2026). — Текст: электронный.

МДК 05.02 Разработка кода информационных систем

Основная литература:

1. Котлинский, С. В. Разработка моделей предметной области автоматизации: учебник для СПО / С. В. Котлинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8036-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183206> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419> (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем: учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450845> (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем: учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Сеницын, В. В. Литвинов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311003> (дата обращения: 12.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <https://book.ru/book/953436> (дата обращения: 12.05.2026). — Текст: электронный.

3. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8257-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173804> (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК 05.03 Тестирование информационных систем

Основная литература:

1. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <https://book.ru/book/953436> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

2. Аншина, М. Л. Управление жизненным циклом информационных систем: учебное пособие / М. Л. Аншина. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-7339-2318-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448937> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шитов, В. Н., Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: <https://book.ru/book/952137> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

4. Шитов, В. Н., Внедрение информационных систем: учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие / А. А. Попов. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: <https://book.ru/book/945705> (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.

2. Лентяева, Т. В. Управление жизненным циклом информационных систем: Практикум: учебное пособие / Т. В. Лентяева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163877> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение междисциплинарных курсов:

МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем

МДК 05.02 Разработка кода информационных систем

МДК 05.03 Тестирование информационных систем

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

- Инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Сформулирована задача по обработке информации; Выполнен анализ предметной области; Выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств; Построена и обоснована модель информационной системы; Выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.	наблюдение во время выполнения заданий; отзыв и оценка руководителя практики от предприятия; дифференцированный зачет по итогам практики
ПК.5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Требования клиента проанализированы; Предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; Указаны стандарты на оформление алгоритмов; Предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.	
ПК.5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Разработан проект подсистемы безопасности информационной системы; в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме; в проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработана клиентская часть проекта; разработана серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	
ПК.5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	разработаны варианты возможных решений; выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработаны документация на модули; выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам; разработан проект; в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.	
ПК.5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.	
ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.	
ПК.5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности	определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в	

ее модернизации.	соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации
------------------	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение во время выполнения заданий; отзыв и оценка руководителя практики от предприятия; дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

При прохождении производственной практики в объеме 144 часов в период с «__» ____ 20__ г.
по «__» ____ 20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____
были получены знания и практические навыки соответствующие уровням освоения
профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения,
выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «__» ____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

(должность)

_____/_____/

(ФИО)

Дата «__» ____ 20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики)

(должность)

_____/_____/

(ФИО)

М.П.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

(ФИО)

обучающийся(аяся) на ____ курсе, группа _____
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

в объеме **144** часа с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

на предприятии _____

(наименование предприятия, фактический адрес прохождения практики)

Профессиональные компетенции	Результат освоения (освоил/не освоил)
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия – освоение и оценка)

Дата «__» _____ 20__ г.

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики)

(должность ФИО)

(должность ФИО)

М.П.

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 Информационные системы и программирование

Студента.....группы.....
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....
(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	Проведение сбора первичной информации о деятельности предприятия: - полное наименование предприятия; - организационно-правовая форма; - юридический адрес; - ФИО руководителя предприятия; - основная деятельность предприятия; - должностные обязанности специалистов по обслуживанию технического, программного и информационного обеспечения. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа. Проведение сбора информации о структуре отдела предприятия, режим работы и ознакомление с рабочим местом.	8	
	Инструктаж по технике безопасности. Составление анкеты для определения потребности клиента в создаваемом программном обеспечении. Проведение анкетирования для определения потребности клиента. Составление вопросов для интервьюирования. Проведение интервьюирования для определения потребности клиента. Построение структурно-функциональной схемы. Составление технической документации. Разработка и ведение технической документации на программный продукт согласно ГОСТ	8	
	Разработка навигационной структуры с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	8	
	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	8	
	Выбор языка программирования согласно проекту. Разработка программного обеспечения в интегрированной среде разработки.	8	
	Анализ мероприятий по защите информации. Составление перечня мероприятий по защите информации веб-приложения. Изучение регламента по безопасности	8	
	Участие в разработке технического задания. Разработка и ведение технической документации на программный продукт. Составить техническое задание на программный продукт и паспорт программного продукта.	8	
	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla;	8	
	Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента PHP.	8	
	Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента JavaScript.	8	
	Разработка программного обеспечения с помощью XML.	8	
	Описание основных методик тестирования защиты программного обеспечения. Осуществление выбора и удобного метода тестирования защиты программного обеспечения. Выполнение отладки кода веб-приложения. Выполнение тестирования кода веб-приложения.	8	
	Размещение веб приложения на хостинге. Подключение системы мониторинга работы Веб-приложений. Настройка системы мониторинга работы Веб-приложений. Сбор статистики использования веб-приложения.	8	

	Сбор данных для работы веб приложения. Определение программных средств разрабатываемого веб приложения.	8	
	Проверка качества программного продукта и оформление отчета о проверке качества Формирование отчета об ошибках программного обеспечения.	8	
	Проведение аудита безопасности веб-приложения. Анализ регламентов безопасности веб-приложений. Создание программных средств защиты веб-приложения от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.	8	
	Технические разработки, приводящие для улучшения веб-ресурса. Расширение технических возможностей. Ребрендинг. Расширение функционала веб-приложения.	8	
	Изменение дизайна и доработка интерфейса. Расширение структуры сайта. Обновление контента.	8	
Итого:		144	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ставропольский колледж связи имени Героя Советского
Союза В.А. Петрова» (ГБПОУ СКС)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ**

специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и примерной программы профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

Разработчик(и):

Ерёмина И.В., преподаватель

Николаенко К.С., преподаватель

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена

«Вычислительной техники, экономики и менеджмента»

Протокол № 10 от 26 мая 2026 г.

Рассмотрено на заседании методического совета

Протокол № 9 от 28 мая 2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.
- ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
- ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами и требованиями безопасности.
- ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
- ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационной телекоммуникационной сети «Интернет».

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнении разработки и проектирования информационных систем;
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

уметь:

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

знать:

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 792 часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 610 часов,

включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем 460 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем 42 часов;

учебной и производственной практики – 252 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка дизайна веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 9.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2.	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3.	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5.	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6.	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7.	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9.	Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10.	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Но м е р	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.1–9.6	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	246	190	92	20	20	10	36	
9.7, 9.9, 9.10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	220	170	94		14		36	
9.8	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	144	100	58		8		36	
9.1–9.10	<i>Производственная практика (по профилю специальности), часов</i>	144							144
	<i>Консультации</i>	12							
	<i>Экзамен</i>	26							
	Всего:	792	460	244	10	42	10	108	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		246	
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		210	
Тема 1.1. Разработка сетевых приложений	Содержание		
	1. Введение	2	2
	2. Современные технологии разработки веб-приложений	2	2
	3. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов способам передачи информации в сети Интернет	2	2
	4. Основы PHP: базовый синтаксис, циклы, массивы	2	2
	5. Формы. Организация форм средствами HTML.	2	2
	6. Организация форм средствами веб-программирования. Методы GET, POST	2	2
	7. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера.	2	2
	8. Сессии	2	2
	9. Работа с файловой системой	2	2
	10. Обработка файлов PHP: чтение, запись, загрузка на сервер	2	2
	11. Основы работы с базами данных	2	2
	12. Работа с базой данных: MySQL, phpAdmin	4	2
	13. Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP	4	2
	14. Объектно-ориентированное программирование на PHP	4	2
	15. PHP и XML, стилевые таблицы XSLT	4	2
	16. PHP и XML Web-services	4	2
	17. Сокеты и сетевые функции	4	2
	18. Работа с графикой	4	2
	19. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	4	2
	20. Объекты в JavaScript	4	2
	21. Основы jQuery и основы выборки элементов	4	2
	22. Технология AJAX	4	2
	23. PHP фреймворки	4	2
	24. CMS	4	2
	25. Размещение Web-сайта на сервере	4	2
	Практические занятия		
	1. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	2	3
	2. Установка программного комплекса. Связка Apache+PHP+MySQL	2	3

3.	Обработка данных на форме	2	3
4.	Обработка данных веб-форм методом GET	2	3
5.	Обработка данных веб-форм методом POST	2	3
6.	Организация файлового ввода-вывода	2	3
7.	Организация поддержки базы данных в PHP	2	3
8.	Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк	2	3
9.	Программирование ветвлений и циклов на PHP	2	3
10.	Программирование массивов на PHP	2	3
11.	Обработка результатов фильтрации данных, полученных с помощью переключателей средствами PHP	2	3
12.	Проверка вводимых пользователем данных на веб-странице средствами PHP	2	3
13.	Загрузка файла на сервер из веб-формы средствами PHP	2	3
14.	Создание индивидуального счетчика посещений средствами PHP	2	3
15.	Создание счетчика посещений веб-страницы средствами PHP	2	3
16.	Создание базы данных программными средствами phpMyAdmin	2	3
17.	Организация связи между клиентской частью веб-приложения и базой данных средствами PHP	4	3
18.	Реализация запроса на выборку информации из базы данных по заданному критерию средствами PHP и MySQL	4	3
19.	Отслеживание сеансов (session)	4	3
20.	Создание проекта «Регистрации»	4	3
21.	Создание проекта «Интернет-магазин»	4	3
22.	Составление схем XML-документов	4	3
23.	Отображение XML – документов различными способами	4	3
24.	Разработка Web-приложения с помощью XML	4	3
25.	Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	4	3
26.	Применение технологии AJAX	4	3
27.	Использование библиотеки jQuery	4	3
28.	Использование фреймворка для создания сайта	4	3
29.	Создание сайта на CMS	4	3
30.	Администрирование сайта	4	3
31.	Публикация сайта на бесплатном хостинге	4	3
Курсовая работа (проект) Примерная тематика курсовых работ (проектов) Проектирование и разработка веб-приложения для учета личных финансов Создание системы учета рабочего времени сотрудников Разработка информационной системы управления библиотекой Проектирование приложения для проведения онлайн-опросов и тестирования Создание системы автоматизированного формирования и хранения цифровых портфолио Разработка сервиса для планирования и контроля выполнения персональных задач Проектирование веб-приложения для планирования питания и формирования списка покупок			

Создание веб-приложения для организации событий и регистрации участников Разработка системы инвентаризации офиса Проектирование приложения для ведения блога Создание веб-сервиса для сокращения длинных URL-ссылок со сбором статистики переходов Проектирование веб-приложения для формирования списка покупок Проектирование и реализация приложения учета базы клиентов Создание приложения для обмена контактами в виде цифровых визитных карточек Разработка приложения для создания и прохождения образовательных курсов Проектирование веб-приложения для отслеживания привычек и формирования отчетов о прогрессе Создание сервиса для безопасного хранения и управления паролями Разработка инженерного калькулятора Разработка приложения для отслеживания расписания занятий студентов Создание веб-приложения для формирования рейтингов фильмов Разработка информационной системы учета успеваемости студентов Проектирование сервиса генерации и публикации онлайн-резюме		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем по курсовой работе (проекту) Выдача заданий. Общие требования к КП и содержанию ПЗ. Составление введения и обзорной части. Выполнение предпроектных работ. Анализ требований и определение спецификаций. Создание логотипа средствами компьютерной графики. Проектирование и реализация дизайна. Реализация меню страницы. Реализация счетчика времени на странице. Создание базы данных и её подключение. Реализация выпадающего списка на странице. Разработка технической документации. Составление списка литературы.	20	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем при изучении раздела 1		
Тематика домашних заданий Выполнение индивидуальных заданий: проектирование и разработка элементов интерфейса пользователя Подготовка презентационных материалов по темам занятий Оформление отчетов по практическим работам	10	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем 1. Планирование выполнения курсовой работы. 2. Определение задач работы. 3. Изучение литературных источников. 4. Проведение предпроектного исследования. 5. Анализ полученных сведений. 6. Оформление графической части курсовой работы.	10	

7. Проведение анализа по проделанной работе, обобщение результатов и выводов			
Учебная практика		36	
Виды работ			
Основы html и структура проекта			
Основы css и система дизайна			
Компоненты и повторное использование			
Применение интерактивности и использованием javascript			
Сборка проекта и тестирование			
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		220	
МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений		184	
Тема 2.1. Методы оптимизации веб-приложений	Содержание		
	1. Введение. Продвижение сайтов	4	
	2. Цели и задачи оптимизации веб-приложения	4	
	3. Разработка структуры сайта: семантическое ядро, кластеризация семантики	4	
	4. Развертывание веб-приложений. Экспорт и импорт базы данных веб-приложений	4	
	5. Продвижение информационного ресурса в сети	4	
	6. Техническая оптимизация. Оптимизация текста	4	
	7. Технология SEO	4	
	8. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	6	
	9. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	6	
	10. Индексация сайта	6	
	11. Увеличение посещаемости сайта	6	
	12. Конвертация трафика	6	
	Практические занятия		
	1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	12	3
	2. Исследование способов ускорения загрузки сайтов	10	3
	3. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	12	3
	4. Техническая оптимизация, дополнительные настройки	10	3
	5. Улучшение поведенческих факторов	10	3
	6. Составление семантического ядра	10	3
	7. Проведение технической оптимизации веб-приложений	10	3
Тема 2.2. Тестирование веб-приложений	Содержание		
	1. Общие сведения о тестировании веб-приложений	6	
	2. Инструментарий тестирования	6	
	3. Тестирование эргономики интерфейсов	6	
	Практические занятия		
	1. Тестирование интерфейса пользователя	10	3
2. Тестирование целостности базы данных		10	3
Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем при изучении раздела 2			

Тематика домашних заданий		14	
Изучение дополнительной литературы и интернет-ресурсов; Самостоятельное освоение средств разработки графических изображений и мультимедиа; Выполнение индивидуальных заданий; Оформление отчетов по практическим работам.			
Учебная практика		36	
Виды работ			
Анализ производительности			
Оптимизация изображений			
Css/js оптимизация			
Сетевые оптимизации			
Разработка PWA			
Service Workers			
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		144	
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		108	
Тема 3.1. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание		
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификации опасностей	8	
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	8	
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	8	
	4. Безопасная аутентификация и авторизация	8	
	5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	6	
	6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL-инъекции. XSS-инъекции	4	
	Практические занятия		
	1. Сбор информации о web-приложении	8	3
	2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	8	3
	3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	8	3
	4. Поиск уязвимостей к атакам XSS	8	3
	5. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	8	3
	6. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга	8	3
	7. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта	10	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем при изучении раздела 2			
Тематика домашних заданий		8	
Изучение дополнительной литературы и интернет-ресурсов; Самостоятельное освоение средств разработки графических изображений и мультимедиа; Выполнение индивидуальных заданий; Оформление отчетов по практическим работам.			
Учебная практика		36	
Виды работ			

Https и базовые заголовки Защита от xss Защита форм и csrf Безопасность данных Мониторинг и аудит Итоговое занятие. Составление отчета		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Сбор и анализ информации о предприятии (организации). Разработка технического задания на веб-приложения в соответствии с требованиями заказчика. Разработка технического проекта веб-приложения. Разработка эскизного проекта веб-приложения. Разработка модели пользовательского интерфейса. Разработка перечня мероприятий по защите информации. Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. Разработка кода веб-приложения. Тестирование кода веб-приложения. Работа по продвижению веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием. Осуществление сбора статической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. Осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. Поиск и ликвидация уязвимостей. Проведение работ по оптимизации веб-сайта	144	
Консультационный фонд	12	
Экзамен	18	
Экзамен (квалификационный)	8	
Всего	792	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля осуществляется в лаборатории разработки веб-приложений и кабинете веб-программирования

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- ПК по количеству рабочих мест обучающихся (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- рабочее место преподавателя;
- ПК преподавателя (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);

- доска учебная;

- технические средства обучения (проектор, экран; МФУ);

- наглядные пособия (комплект учебно-наглядных пособий и др.);

- дидактические материалы (задания для разных видов оценочных средств, экзамена и др.).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- ПК по количеству рабочих мест обучающихся (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);

- рабочее место преподавателя;

- ПК преподавателя (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);

- технические средства обучения (проектор, экран, интерактивная доска);

- наглядные пособия (комплект учебно-наглядных пособий и др.);

- дидактические материалы (задания для разных видов оценочных средств и др.).

Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет.

Залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

4.2. Информационное обеспечение обучения

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-48819-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394559> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368954> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445289> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394580> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298532> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование: учебное пособие для СПО / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430301> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Управление и оптимизация IT-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48913-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401105> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баланов, А. Н. Построение микросервисной архитектуры и разработка высоконагруженных приложений: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-48748-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394541> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для СПО / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7518-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176877> (дата обращения: 06.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Цифровой маркетинг: учебник / Д. Р. Амирова, Е. В. Духанина, А. Б. Зубков [и др.]. — Москва: МУИВ, 2024. — 141 с. — ISBN 978-5-9580-0716-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/443030> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

Основная литература:

1. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для СПО / О. В. Прохорова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-52269-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445250> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 284 с. — ISBN 978-5-507-52953-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463001> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баланов, А. Н. Кибербезопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-49563-4. — Текст: электронный // Лань:

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422561> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-507-50317-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417899> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44449-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224672> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8256-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173803> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: учебное пособие для СПО / Я. А. Вавилин, В. Г. Солдатов, И. Г. Манкевич, — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51438-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/447245> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195510> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Организация образовательного процесса

Обязательная аудиторная нагрузка студентов составляет 42 часа и включает контактную работу и самостоятельную.

Обязательным условием допуска для проведения занятий по профильному модулю является изучение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов:

ОП.01 Операционные системы и среды

ОП.03 Информационные технологии

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

ОП.14 Охрана труда

ОП.15 Основы web-программирования

МДК 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя

МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа

МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений

МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить по профилю специальности.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение программы соответствующего междисциплинарного курса (МДК).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования,

соответствующего профилю модуля ПМ 09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; - изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; - разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; - разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- веб-приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; - приложение предварительно смоделировано; - код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; - приложение предварительно смоделировано; - использованы анимационные эффекты; - код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- уставлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб-приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; - работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	- выполнено тестирования веб-приложения в соответствии с тест-планом; - результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; - по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; - выполнена отладка приложения; - результаты отладки сохранены в системе контроля версий; - сделаны выводы по результатам отладки.
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	- выполнен анализ характеристик доступных хостингов; - проанализированы параметры размещенного веб-приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения; - предложенное веб-приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	- приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; - подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; - полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	- проанализированы источники угроз безопасности; - проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; - предложены и реализованы меры защиты; - код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; - сделаны выводы о безопасности.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	- проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; - получен работоспособный вариант; - проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	- выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; - система подключена и настроена; - настройки обоснованы; - выполнен сбор статистики и пояснены его результат; - составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.09 Учебная практика
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ
специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)**

Рабочая программа учебной практики УП.09 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Разработчик(и):

Ерёмина И.В., преподаватель

Николаенко К.С., преподаватель

Содержание рабочей программы согласовано директором ООО «СГУ-Инфоком» 26.05.2026 г.

Рабочая программа производственной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

«Вычислительной техники, экономики и менеджмента»

Протокол № 10 от 26 мая 2026 г.

Рассмотрено на заседании методического совета

Протокол № 9 от 28 мая 2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.09 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1.2 Место учебной практики в структуре профессионального модуля

Практика является составной частью профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений». Основной целью учебной практики является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение, закрепление и совершенствование необходимых умений и навыков, опыта практической работы студентов по осваиваемой специальности.

Практика проводится в соответствии с действующими образовательными стандартами среднего профессионального образования в части государственных требований к уровню профессиональных компетенций выпускников, является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения профессиональной практик

Цели:

– закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;

– ознакомление с содержанием основных работ и исследований;

– усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

– приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

– формирование у обучающихся практических профессиональных умений;

- приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении обработки информации;
- развитие интереса и способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации;
- быстроты мышления и принятия решений.

иметь практический опыт в:

- использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнении разработки и проектирования информационных систем;
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

уметь:

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

знать:

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики: 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.09 Проектирование, разработка, и оптимизация веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.09 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	108
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета на основании оценки, выставяемой студентам ведущим преподавателем	

3.2. Тематический план и содержание учебной практики по профессиональному модулю

Наименование разделов и практических занятий	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Базовая разработка веб-приложения	Основы html и структура проекта	6	3
	Основы css и система дизайна	8	3
	Компоненты и повторное использование	6	3
	Применение интерактивности и использованием javascript	8	3
	Сборка проекта и тестирование	6	3
	Итоговое занятие по базовой разработке веб-приложения	2	3
Оптимизация производительности веб-приложения	Анализ производительности	4	3
	Оптимизация изображений	6	3
	Css/js оптимизация	8	3
	Сетевые оптимизации	6	3
	Разработка PWA	6	3
	Service Workers	4	3
	Итоговое занятие по оптимизации веб-приложения	2	3
Безопасность веб-приложения	Https и базовые заголовки	4	3
	Защита от xss	8	3
	Защита форм и csrf	8	3
	Безопасность данных	8	3
	Мониторинг и аудит	6	3
	Итоговое занятие по безопасности веб-приложения	2	3
Всего:		108 ч	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.09 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля осуществляется в лаборатории разработки веб-приложений и кабинете веб-программирования

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- ПК по количеству рабочих мест обучающихся (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- рабочее место преподавателя;
- ПК преподавателя (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- доска учебная;
- технические средства обучения (проектор, экран; МФУ);
- наглядные пособия (комплект учебно-наглядных пособий и др.);
- дидактические материалы (задания для разных видов оценочных средств, экзамена и др.).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- ПК по количеству рабочих мест обучающихся (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- рабочее место преподавателя;
- ПК преподавателя (лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение);
- технические средства обучения (проектор, экран, интерактивная доска);
- наглядные пособия (комплект учебно-наглядных пособий и др.);
- дидактические материалы (задания для разных видов оценочных средств и др.).

Локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет.

Залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

4.2. Информационное обеспечение обучения

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-48819-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394559> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368954> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445289> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394580> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298532> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование: учебное пособие для СПО / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430301> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Управление и оптимизация IT-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48913-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401105> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баланов, А. Н. Построение микросервисной архитектуры и разработка высоконагруженных приложений: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-48748-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394541> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для СПО / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7518-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176877> (дата обращения: 06.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Цифровой маркетинг: учебник / Д. Р. Амирова, Е. В. Духанина, А. Б. Зубков [и др.]. — Москва: МУИВ, 2024. — 141 с. — ISBN 978-5-9580-0716-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/443030> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

Основная литература:

1. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для СПО / О. В. Прохорова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-52269-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445250> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 284 с. — ISBN 978-5-507-52953-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463001> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баланов, А. Н. Кибербезопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-49563-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422561> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-507-50317-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417899> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44449-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224672> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8256-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173803> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: учебное пособие для СПО / Я. А. Вавилин, В. Г. Солдатов, И. Г. Манкевич, — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51438-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/447245> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195510> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы учебной практики должно предшествовать изучение междисциплинарных курсов: МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений, МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений, МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

5.1. Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики.

5.2. Порядок подведения итогов практики

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения заданий учебной практики.

Итоги по учебной практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; - изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; - разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; - разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- веб-приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; - приложение предварительно смоделировано; - код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; - приложение предварительно смоделировано; - использованы анимационные эффекты; - код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- уставлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб-приложения, серверные данные резервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; - работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	- выполнено тестирования веб-приложения в соответствии с тест-планом; - результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; - по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; - выполнена отладка приложения; - результаты отладки сохранены в системе контроля версий; - сделаны выводы по результатам отладки.
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	- выполнен анализ характеристик доступных хостингов; - проанализированы параметры размещенного веб-приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения; - предложенное веб-приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	- приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; - подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; - полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	- проанализированы источники угроз безопасности; - проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; - предложены и реализованы меры защиты; - код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; - сделаны выводы о безопасности.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	- проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; - получен работоспособный вариант; - проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	- выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; - система подключена и настроена; - настройки обоснованы; - выполнен сбор статистики и пояснены его результат; - составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	-наблюдение во время выполнения заданий; -дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-	- соблюдение норм поведения во время	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский колледж связи имени Героя Советского Союза В.А. Петрова»**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.09 Производственная практика
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ**

**специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений)**

Рабочая программа производственной практики ПП.09 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Разработчик(и):

Ерёмина И.В., преподаватель

Николаенко К.С., преподаватель

Содержание рабочей программы согласовано директором ООО «СГУ-Инфоком» 26.05.2026 г.

Рабочая программа производственной практики рассмотрена

на заседании цикловой комиссии

«Вычислительной техники, экономики и менеджмента»

Протокол № 10 от 26 мая 2026 г.

Рассмотрено на заседании методического совета

Протокол № 9 от 28 мая 2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью профессионального модуля в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
- ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.
- ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
- ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
- ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
- ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
- ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
выполнении разработки и проектирования информационных систем;
модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

Уметь:

разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
разрабатывать и проектировать информационные системы.

Знать:

языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
принципы проектирования и разработки информационных систем.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики: 144 часа / 4 недели

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 9.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2.	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3.	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5.	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6.	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7.	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9.	Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10.	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	144
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта с учётом оценки, выставяемой студентам руководителем практики от предприятия	

3.2. Тематический план и содержание производственной практики по ПМ.09

Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Формируемые компетенции	Виды работ	Содержание освоенного материала, необходимого для выполнения видов работ на предприятии	Количество часов
ОК01 - ОК09	Сбор и анализ информации о предприятии (организации)	Проведение сбора первичной информации о деятельности предприятия: - полное наименование предприятия; - организационно-правовая форма; - юридический адрес; - ФИО руководителя предприятия; - основная деятельность предприятия; - должностные обязанности специалистов по обслуживанию технического, программного и информационного обеспечения. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа. Проведение сбора информации о структуре отдела предприятия, режим работы и ознакомление с рабочим местом.	6
ОК01 - ОК09 ПК 9.1, ПК 9.2	Разработка технического задания на веб-приложения в соответствии с требованиями заказчика	Инструктаж по технике безопасности. Составление анкеты для определения потребности клиента в создаваемом программном обеспечении. Проведение анкетирования для определения потребности клиента. Составление вопросов для интервьюирования. Проведение интервьюирования для определения потребности клиента. Построение структурно-функциональной схемы. Составление технической документации. Разработка и ведение технической документации на программный продукт согласно ГОСТ	8
ОК01 - ОК09 ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3	Разработка технического проекта веб-приложения	Разработка навигационной структуры с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	10
ОК01 - ОК09 ПК 9.2	Разработка эскизного проекта веб-приложения	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	10
ОК01 - ОК09, ПК 9.3	Разработка модели пользовательского интерфейса	Выбор языка программирования согласно проекту. Разработка программного обеспечения в интегрированной среде разработки.	8
ОК01 - ОК09, ПК9.4, ПК 9.8	Разработка перечня мероприятий по защите информации	Анализ мероприятий по защите информации. Составление перечня мероприятий по защите информации веб-приложения. Изучение регламента по безопасности	8
ОК01 - ОК09, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием	Участие в разработке технического задания. Разработка и ведение технической документации на программный продукт. Составить техническое задание на программный продукт и паспорт программного продукта.	8
ОК01 - ОК09,	Разработка интерфейса	Разработка пользовательского интерфейса согласно	10

ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4	пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla;	
ОК01 - ОК09, ПК 9.2	Разработка кода веб-приложения	Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента PHP. Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента JavaScript. Разработка программного обеспечения с помощью XML.	10
ОК01 - ОК09, ПК 9.5	Тестирование кода веб-приложения	Описание основных методик тестирования защиты программного обеспечения. Осуществление выбора и удобного метода тестирования защиты программного обеспечения. Выполнение отладки кода веб-приложения. Выполнение тестирования кода веб-приложения.	8
ОК01 - ОК09, ПК 9.9, ПК 9.10	Работа по продвижению веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием	Размещение веб-приложения на хостинге. Подключение системы мониторинга работы Веб-приложений. Настройка системы мониторинга работы Веб-приложений. Сбор статистики использования веб-приложения.	10
ОК01 - ОК09, ПК 9.7	Осуществление сбора статической информации о работе веб-приложений для эффективности его работы	Сбор данных для работы веб-приложения. Определение программных средств разрабатываемого веб-приложения.	8
ОК01 - ОК09, ПК 9.8	Осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Проверка качества программного продукта и оформление отчета о проверке качества. Формирование отчета об ошибках программного обеспечения. Проведение аудита безопасности веб-приложения. Анализ регламентов безопасности веб-приложений. Создание программных средств защиты веб-приложения от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.	8
ОК01 - ОК09, ПК 9.9	Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Технические разработки, приводящие для улучшения веб-ресурса. Расширение технических возможностей. Ребрендинг. Расширение функционала веб-приложения. Изменение дизайна и доработка интерфейса. Расширение структуры сайта. Обновление контента.	10
ОК01 - ОК09, ПК 9.4	Поиск и ликвидация уязвимостей	Поиск уязвимостей к атакам XSS. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	8
ОК01 - ОК09, ПК 9.9 ПК 9.10	Проведение работ по оптимизации веб-сайта	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Внешняя поисковая оптимизация (SEO). Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	8
ОК01 - ОК09,	Оформление отчета по производственной практике	Отчет по практике. Дневник. Аттестационный лист. Характеристика.	6
	ВСЕГО		144

4. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики требует наличия на предприятии следующего оборудования:

- Оснащенность предприятия современными ПК;
- Подключение ПК к информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- Оснащенность ПК современными операционными системами, офисными программными продуктами, антивирусными программными средствами, специализированными программами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-48819-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394559> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368954> (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445289> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394580> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298532> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование: учебное пособие для СПО / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/430301> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Управление и оптимизация IT-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48913-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/401105> (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баланов, А. Н. Построение микросервисной архитектуры и разработка высоконагруженных приложений: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-48748-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394541> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для СПО / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7518-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176877> (дата обращения: 06.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Цифровой маркетинг: учебник / Д. Р. Амирова, Е. В. Духанина, А. Б. Зубков [и др.]. — Москва: МУИВ, 2024. — 141 с. — ISBN 978-5-9580-0716-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/443030> (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

Основная литература:

1. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для СПО / О. В. Прохорова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-52269-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/445250> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 284 с. — ISBN 978-5-507-52953-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463001> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Баланов, А. Н. Кибербезопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-49563-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422561> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-507-50317-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417899> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44449-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/224672> (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8256-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173803> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: учебное пособие для СПО / Я. А. Вавилин, В. Г. Солдатов, И. Г. Манкевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51438-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/447245> (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению программы практики должно предшествовать изучение междисциплинарных курсов:

МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений

МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав руководителей практики от учебного заведения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

- Инженерно-технический состав руководителей практики от предприятия: наличие высшего или среднего специального профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; - изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; - разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; - разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.	наблюдение во время выполнения заданий; отзыв и оценка руководителя практики от предприятия; дифференцированный зачет по итогам практики
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- веб-приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; - приложение предварительно смоделировано; - код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; - приложение предварительно смоделировано; - использованы анимационные эффекты; - код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.	
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- уставлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб-приложения, серверные данные резервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; - работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	- выполнено тестирования веб-приложения в соответствии с тест-планом; - результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; - по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; - выполнена отладка приложения; - результаты отладки сохранены в системе контроля версий; - сделаны выводы по результатам отладки.	
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	- выполнен анализ характеристик доступных хостингов; - проанализированы параметры размещенного веб-приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения; - предложенное веб-приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	- приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; - подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; - полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.	
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	- проанализированы источники угроз безопасности; - проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; - предложены и реализованы меры защиты; - код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; - сделаны выводы о безопасности.	

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	- проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; - получен работоспособный вариант; - проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	- выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; - система подключена и настроена; - настройки обоснованы; - выполнен сбор статистики и пояснены его результат; - составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение во время выполнения заданий; отзыв и оценка руководителя практики от предприятия; дифференцированный зачет по итогам практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО _____

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

При прохождении производственной практики в объеме 144 часов в период с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

на предприятии (наименование предприятия) _____

ФИО обучаемого _____

были получены знания и практические навыки соответствующие уровням освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия)

Вывод руководителя практики от организации:

(соответствует/не соответствует, проявление инициативы, участие в работе подразделения, выдвижение локальных предложений по оптимизации производственных процессов)

Дата «__» ____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

(должность)

_____/_____/

(ФИО)

Дата «__» ____ 20__ г.

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики)

(должность)

_____/_____/

(ФИО)
М.П.

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

(ФИО)

обучающийся(аяся) на ____ курсе, группа _____
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
в объеме **144** часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
на предприятии _____

(наименование предприятия, фактический адрес прохождения практики)

Профессиональные компетенции	Результат освоения (освоил/не освоил)
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	

Характеристика уровня освоения профессиональных компетенций (заполняется руководителем практики от предприятия – освоение и оценка)

Дата «__» _____ 20__ г.

Дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики _____

(должность ФИО)

Подпись ответственного лица предприятия
(базы практики) _____

(должность ФИО)

М.П.

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГБПОУ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.А.
ПЕТРОВА»

ДНЕВНИК

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.07 Информационные системы и программирование

Студента.....группы.....
(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики:.....
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики: с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

Руководитель практики от предприятия:.....
(подпись, печать)

Руководитель практики от колледжа:.....
(подпись)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Дата выполнения работ	Краткое содержание выполняемых работ	Количество часов, отведенных на выполнение вида работ	Подпись руководителя практики от предприятия
	Проведение сбора первичной информации о деятельности предприятия: - полное наименование предприятия; - организационно-правовая форма; - юридический адрес; - ФИО руководителя предприятия; - основная деятельность предприятия; - должностные обязанности специалистов по обслуживанию технического, программного и информационного обеспечения. Изучение правил ОТ, прохождение вводного и первичного инструктажа. Проведение сбора информации о структуре отдела предприятия, режим работы и ознакомление с рабочим местом.	6	
	Инструктаж по технике безопасности. Составление анкеты для определения потребности клиента в создаваемом программном обеспечении. Проведение анкетирования для определения потребности клиента. Составление вопросов для интервьюирования. Проведение интервьюирования для определения потребности клиента. Построение структурно-функциональной схемы. Составление технической документации. Разработка и ведение технической документации на программный продукт согласно ГОСТ	8	
	Разработка навигационной структуры с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	10	
	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla	10	
	Выбор языка программирования согласно проекту. Разработка программного обеспечения в интегрированной среде разработки.	8	
	Анализ мероприятий по защите информации. Составление перечня мероприятий по защите информации веб-приложения. Изучение регламента по безопасности	8	
	Участие в разработке технического задания. Разработка и ведение технической документации на программный продукт. Составить техническое задание на программный продукт и паспорт программного продукта.	8	
	Разработка пользовательского интерфейса согласно рекомендациям. Разработка информационного контента с помощью HTML, CSS, PHP, JavaScript, CMS Joomla;	10	
	Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента PHP. Разработка программного обеспечения с помощью языка программирования информационного контента JavaScript. Разработка программного обеспечения с помощью XML.	10	
	Описание основных методик тестирования защиты программного обеспечения. Осуществление выбора и удобного метода тестирования защиты программного обеспечения. Выполнение отладки кода веб-приложения. Выполнение тестирования кода веб-приложения.	8	
	Размещение веб приложения на хостинге. Подключение системы мониторинга работы Веб-приложений. Настройка системы мониторинга работы Веб-приложений. Сбор статистики использования веб-приложения.	10	
	Сбор данных для работы веб приложения. Определение программных средств разрабатываемого веб приложения.	8	
	Проверка качества программного продукта и оформление отчета о проверке качества Формирование отчета об ошибках программного обеспечения. Проведение аудита безопасности веб-приложения.	8	

	Анализ регламентов безопасности веб-приложений. Создание программных средств защиты веб-приложения от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.		
	Технические разработки, приводящие для улучшения веб-ресурса. Расширение технических возможностей. Ребрендинг. Расширение функционала веб-приложения. Изменение дизайна и доработка интерфейса. Расширение структуры сайта. Обновление контента.	10	
	Поиск уязвимостей к атакам XSS. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. Автоматизированное тестирование индивидуального проекта	8	
	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Внешняя поисковая оптимизация (SEO). Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	8	
	Отчет по практике. Дневник. Аттестационный лист. Характеристика.	6	
Итого:		144	

ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ

Заключение предприятия о работе студента за период практики (навыки, охват работы, качество, активность, дисциплина)

[illegible]

Заполняется администрацией предприятия и удостоверяется подписью и печатью.

**Обеспеченность литературой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений**

Индекс учебной дисциплины, профессионального модуля	Наименование учебной дисциплины, профессионального модуля (в соответствии с учебным планом)	Автор, название, место издания, издательство, год издания печатного и (или) электронного издания	Кол-во экз. (для печатных изданий)	Кол-во точек доступа (для электронных изданий)
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл			
ОГСЭ.01	Основы философии	Основная литература		
		1. Куликов, Л. М., Основы философии: учебное пособие / Л. М. Куликов. — Москва: КноРус, 2025. — 294 с. — ISBN 978-5-406-14510-4. — URL: https://book.ru/book/957608 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Сычев, А. А., Основы философии: учебное пособие / А. А. Сычев. — Москва: КноРус, 2024. — 366 с. — ISBN 978-5-406-11999-0. — URL: https://book.ru/book/950526 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Горелов, А. А., Основы философии: учебное пособие / А. А. Горелов, Т. А. Горелова. — Москва: КноРус, 2024. — 227 с. — ISBN 978-5-406-12552-6. — URL: https://book.ru/book/951740 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Основы философии учебник / В. П. Кохановский, Т. П. Матяш, В. П. Яковлев [и др.]; под ред. В. П. Кохановского. — Москва: КноРус, 2023. — 230 с. — ISBN 978-5-406-10359-3. — URL: https://book.ru/book/944970 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный		неограниченный доступ
		2. Степанова, О. П., Основы философии. Практикум: учебное пособие / О. П. Степанова. — Москва: Русайнс, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-466-04458-4. — URL: https://book.ru/book/951839 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОГСЭ.02	История	Основная литература:		
		1. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366671 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Кислицын, С. А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России): учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-406-14365-0. — URL: https://book.ru/book/958191 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Сёмин, В. П., История: учебное пособие / В. П. Сёмин, Ю. Н. Арзамаскин. — Москва: КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-12457-4. — URL: https://book.ru/book/951562 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ

		4. Барыкина, И. Е., История. Новейшее время: учебник / И. Е. Барыкина, В. М. Кузнецов, И. А. Тропов. — Москва: КноРус, 2025. — 382 с. — ISBN 978-5-406-14181-6. — URL: https://book.ru/book/956885 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Кислицын, С. А., Россия - моя история: учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 289 с. — ISBN 978-5-406-12357-7. — URL: https://book.ru/book/951713 (дата обращения: 10.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОГСЭ.03	Психология общения	2. Анисимова, С. В., История России новейшего времени: учебник / С. В. Анисимова. — Москва: КноРус, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-406-14785-6. — URL: https://book.ru/book/958144 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Аминов, И. И., Психология общения: учебник / И. И. Аминов. — Москва: КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-11894-8. — URL: https://book.ru/book/950293 (дата обращения: 17.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Рогов, Е. И., Психология общения + eПриложение: Тесты: учебник / Е. И. Рогов. — Москва: КноРус, 2025. — 261 с. — ISBN 978-5-406-14743-6. — URL: https://book.ru/book/958206 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Рыжиков, С. Н., Психология общения. Практикум + eПриложение: учебное пособие / С. Н. Рыжиков, Ю. М. Демидова. — Москва: КноРус, 2024. — 318 с. — ISBN 978-5-406-12987-6. — URL: https://book.ru/book/955237 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Сахарчук, Е. С., Психология делового общения: учебник / Е. С. Сахарчук. — Москва: КноРус, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-406-13788-8. — URL: https://book.ru/book/955597 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2. Анцупов, А. Я., Психология делового общения и конфликтология: учебник / А. Я. Анцупов, И. Е. Жмурин, А. И. Шипилов. — Москва: КноРус, 2025. — 463 с. — ISBN 978-5-406-14313-1. — URL: https://book.ru/book/957260 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Барина, Т. Г., Английский язык в профессиональной деятельности: Разработчик веб и мультимедийных приложений (с практикумом): учебник / Т. Г. Барина. — Москва: КноРус, 2025. — 290 с. — ISBN 978-5-406-14720-7. — URL: https://book.ru/book/958120 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Свешникова, Н. А., Английский язык: компьютерные системы, информационные технологии и программирование = English Language: Computer Systems, Information Technology and Programming: учебное пособие / Н. А. Свешникова. — Москва: КноРус, 2025. — 210 с. — ISBN 978-5-406-14732-0. — URL: https://book.ru/book/958126 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Бжилянская, Г. М., Английский язык в профессиональной сфере для специальности		неограниченный

		Информационные системы и программирование: учебник / Г. М. Бжилянская. — Москва: КноРус, 2025. — 464 с. — ISBN 978-5-406-12975-3. — URL: https://book.ru/book/955511 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		доступ
		4. Радовель, В. А., Английский язык в программировании и информационных системах: учебное пособие / В. А. Радовель. — Москва: КноРус, 2025. — 239 с. — ISBN 978-5-406-13919-6. — URL: https://book.ru/book/956258 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		5. Климова, Г. Л., Английский язык для специальности Информационные системы и программирование. Практикум: учебное пособие / Г. Л. Климова. — Москва: КноРус, 2025. — 143 с. — ISBN 978-5-406-14266-0. — URL: https://book.ru/book/957030 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Климова, Г. Л., Английский язык. Практикум для специальности Информационные системы и программирование: учебно-практическое пособие / Г. Л. Климова. — Москва: Русайнс, 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-466-05278-7. — URL: https://book.ru/book/952854 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2025. — 311 с. — ISBN 978-5-406-14258-5. — URL: https://book.ru/book/957605 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Голубев, А. П., Английский язык для всех специальностей + eПриложение: учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва: КноРус, 2025. — 385 с. — ISBN 978-5-406-13994-3. — URL: https://book.ru/book/957484 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОГСЭ.05	Физическая культура	Основная литература		
		1. Кузнецов, В. С., Физическая культура: учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: https://book.ru/book/951558 (дата обращения: 17.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Виленский, М. Я., Физическая культура: учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: https://book.ru/book/951559 (дата обращения: 17.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Федонов, Р. А., Физическая культура: учебник / Р. А. Федонов. — Москва: Русайнс, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-466-08699-7. — URL: https://book.ru/book/957522 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		4. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2025. — 379 с. — ISBN 978-5-406-13641-6. — URL: https://book.ru/book/955430 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум: учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва: Русайнс, 2025. — 96 с. — ISBN 978-5-466-08700-0. — URL: https://book.ru/book/957523 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ

		2. Киреева, Е. А., Физическая культура. Практикум: учебное пособие / Е. А. Киреева. — Москва: Русайнс, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-466-08698-0. — URL: https://book.ru/book/957521 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	Основная литература		
		1. Тищенко, Л. М., Русский язык и культура речи: учебник / Л. М. Тищенко. — Москва: Русайнс, 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-466-04287-0. — URL: https://book.ru/book/951578 (дата обращения: 17.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Руднев, В. Н., Русский язык и культура речи: учебное пособие / В. Н. Руднев. — Москва: КноРус, 2024. — 253 с. — ISBN 978-5-406-13116-9. — URL: https://book.ru/book/953747 (дата обращения: 17.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Русский язык и культура речи: учебник / Е. В. Сергеева, В. Д. Черняк, А. И. Дунев [и др.]; под ред. Е. В. Сергеевой, В. Д. Черняк. — Москва: КноРус, 2025. — 343 с. — ISBN 978-5-406-14716-0. — URL: https://book.ru/book/957718 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		4. Гаврилова, Н. А. Русский язык и культура речи: учебное пособие для СПО / Н. А. Гаврилова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 264 с. — ISBN 978-5-507-52123-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438539 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		5. Авдониная, Л. Н. Русский язык и культура речи: учебное пособие для СПО / Л. Н. Авдониная. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-507-49534-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426320 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Русский язык и культура речи. Практикум: учебно-практическое пособие / В. Д. Черняк, Е. В. Сергеева, А. В. Кузьмина [и др.]; под ред. В. Д. Черняк, Е. В. Сергеевой. — Москва: КноРус, 2023. — 227 с. — ISBN 978-5-406-11975-4. — URL: https://book.ru/book/950160 (дата обращения: 17.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Русский язык и культура речи: учебник / Е. В. Сергеева, В. Д. Черняк, А. И. Дунев [и др.]; под ред. Е. В. Сергеевой, В. Д. Черняк. — Москва: КноРус, 2025. — 343 с. — ISBN 978-5-406-14716-0. — URL: https://book.ru/book/957718 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл			
ЕН.01	Элементы высшей математики	Основная литература		
		1. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики: учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва: КноРус, 2024. — 363 с. — ISBN 978-5-406-08264-5. — URL: https://book.ru/book/954527 (дата обращения: 25.05.2026). — Текст: электронный		неограниченный доступ
		2. Гулиян, Б. Ш., Элементы высшей математики: учебное пособие / Б. Ш. Гулиян, Г. Б. Гулиян. — Москва: КноРус, 2025. — 436 с. — ISBN 978-5-406-13682-9. — URL:		неограниченный доступ

		https://book.ru/book/955434 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		
		Дополнительная литература		
		1. Татарников, О. В., Элементы высшей математики: учебник / О. В. Татарников, Е. В. Швед, Н. В. Филиппова. — Москва: КноРус, 2025. — 281 с. — ISBN 978-5-406-14021-5. — URL: https://book.ru/book/957051 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Дзюба, Т. С., Математика. Практикум: учебное пособие / Т. С. Дзюба. — Москва: Русайнс, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-466-08701-7. — URL: https://book.ru/book/957524 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	Основная литература		
		1. Седых, И. Ю., Дискретная математика: учебное пособие / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков. — Москва: КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-09534-8. — URL: https://book.ru/book/943182 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Локуциевский, Л. В., Дискретная математика: учебник / Л. В. Локуциевский, М. Н. Максименко, С. В. Тихонов. — Москва: КноРус, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-406-12626-4. — URL: https://book.ru/book/954584 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Лабовский, С. М., Дискретная математика с элементами математической логики: учебник / С. М. Лабовский, Л. В. Локуциевский, М. Н. Максименко, С. В. Тихонов. — Москва: КноРус, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-406-14481-7. — URL: https://book.ru/book/957423 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Ганичева, А. В. Дискретная математика / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46190-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327338 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика: учебное пособие для СПО / Ю. П. Шевелев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 592 с. — ISBN 978-5-507-49587-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/396500 (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Белова, О. О. Дискретная математика. Практикум / О. О. Белова. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 384 с. — ISBN 978-5-507-48260-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367445 (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	Основная литература		
		1. Денежкина, И. Е., Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / И. Е. Денежкина, С. Е. Степанов, И. И. Цыганок. — Москва: КноРус, 2024. — 302 с. — ISBN 978-5-406-13412-2. — URL: https://book.ru/book/954525 (дата обращения: 10.05.2026). — Текст: электронный		неограниченный доступ
		2. Ганичева, А. В. Теория вероятностей и математическая статистика / А. В. Ганичева. — 2-е		неограниченный

		изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 92 с. — ISBN 978-5-507-44327-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220481 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		доступ
		Дополнительная литература		
		1. Блягоз, З. У. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций / З. У. Блягоз. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-44293-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220469 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Блягоз, З. У. Задачник по теории вероятностей и математической статистике / З. У. Блягоз. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44292-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220463 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.00	Общепрофессиональный цикл			
ОП.01	Операционные системы и среды	Основная литература		
		1. Староверова, Н. А. Операционные системы: учебник для СПО / Н. А. Староверова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8984-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186048 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Малахов, С. В. Операционные системы и оболочки / С. В. Малахов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45326-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302690 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Куль, Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение / Т. П. Куль. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-46005-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292994 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Орещенков, И. С. Операционные системы. Bodhi Linux 6.0: установка, настройка, эксплуатация / И. С. Орещенков. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-44987-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276656 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Иванько, А. Ф. Операционные системы. Практикум / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, А. В. Курносова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-507-48507-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:		неограниченный доступ

		https://e.lanbook.com/book/354521 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
ОП. 02	Архитектура аппаратных средств	Основная литература		
		1. Алексеев, В. А. Архитектура аппаратных средств. Практические работы: учебное пособие для СПО / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-49379-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417827 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Золкин, А. Л. Архитектура технических средств информатизации: учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51436-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447224 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-48089-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341138 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Чашина, Е. А. Установка и конфигурирование периферийного оборудования / Е. А. Чашина. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-44981-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276668 (дата обращения: 20.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.03	Информационные технологии	2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48577-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/356147 (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии: учебное пособие для СПО / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384743 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы: учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-6920-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153674 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ

		3. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа: учебное пособие для СПО / Ю. А. Жук. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6829-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153641 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		4. Информационные технологии: учебник для СПО / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Свидерская, Л. Б. Хегай; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52549-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/469013 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Синаторов, С.В. Информационные технологии. Задачник: учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва: КноРус, 2023. — 253 с. — ISBN 978-5-406-01329-8. — URL: https://book.ru/book/949270 (дата обращения: 05.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Япарова, Ю.А. Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: учебно-практическое пособие / Япарова Ю.А. — Москва: КноРус, 2022. — 226 с. — ISBN 978-5-406-06253-1. — URL: https://book.ru/book/943670 (дата обращения: 25.05.2026). — Текст: электронный		неограниченный доступ
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Основная литература		
		1. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-507-49881-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434075 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Макарова, Н. В., Основы программирования: учебник и практикум / Н. В. Макарова, Ю. Н. Нилова, С. Б. Зеленина, Е. В. Лебедева. — Москва: КноРус, 2023. — 452 с. — ISBN 978-5-406-11053-9. — URL: https://book.ru/book/947384 (дата обращения: 06.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Чернышев, С. А., Основы программирования: учебное пособие / С. А. Чернышев. — Москва: КноРус, 2024. — 640 с. — ISBN 978-5-406-12195-5. — URL: https://book.ru/book/950988 (дата обращения: 18.04.2026). — Текст: электронный		неограниченный доступ
		4. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207563 (дата обращения: 7.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Коренская, И. Н. Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль. Лабораторный практикум: Учебное пособие для СПО / И. Н. Коренская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-9240-4. — Текст: электронный //		неограниченный доступ

		Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189365 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
		2. Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для СПО / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186390 (дата обращения: 25.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень: учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва: Русайнс, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-466-07049-1. — URL: https://book.ru/book/954541 (дата обращения: 24.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Основная литература		
		1. Матвеев, Р.Ф., Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / Р.Ф. Матвеев. — Москва: КноРус, 2024. — 157 с. — ISBN 978-5-406-08851-7. — URL: https://book.ru/book/952436 (дата обращения: 25.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Некрасов, С. И., Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / С. И. Некрасов, Е. В. Зайцева-Савкович, А. В. Питрюк. — Москва: Юстиция, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-406-14761-0. — URL: https://book.ru/book/958208 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Землин, А. И., Правовое обеспечение профессиональной деятельности для специальности Информационные системы и программирование: учебник / А. И. Землин, Д. Ю. Левшиц, Е. С. Митячкина, М. В. Мамонова. — Москва: КноРус, 2024. — 127 с. — ISBN 978-5-406-12925-8. — URL: https://book.ru/book/953394 (дата обращения: 18.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Грибов, В. Д., Правовые основы профессиональной деятельности: учебник / В. Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-406-13737-6. — URL: https://book.ru/book/955460 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	2. Гуреева, М. А., Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М. А. Гуреева. — Москва: КноРус, 2023. — 219 с. — ISBN 978-5-406-11342-4. — URL: https://book.ru/book/948630 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Липски, С. А., Безопасность жизнедеятельности учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва: КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-13420-7. — URL: https://book.ru/book/954630 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13951-6. — URL: https://book.ru/book/956982 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва: КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL:		неограниченный доступ

		https://book.ru/book/951432 (дата обращения: 18.05.2026). — Текст: электронный.		
		4. Безопасность жизнедеятельности: учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-50470-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440114 (дата обращения: 30.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Колесниченко, П. Л., Медицина катастроф: учебник / П. Л. Колесниченко, С. А. Степович, А. М. Лощаков. — Москва: КноРус, 2024. — 317 с. — ISBN 978-5-406-12662-2. — URL: https://book.ru/book/951966 (дата обращения: 18.06.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Микрюков, В. Ю., Общевоинская подготовка: учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва: КноРус, 2024. — 365 с. — ISBN 978-5-406-12481-9. — URL: https://book.ru/book/952300 (дата обращения: 16.06.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 155 с. — ISBN 978-5-406-12823-7. — URL: https://book.ru/book/952905 (дата обращения: 18.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОП.07	Экономика отрасли	4. Обеспечение жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций: учебное пособие / И. В. Свитнев, Н. В. Зрянина, Д. Г. Колесов [и др.]; под ред. И. В. Свитнева, Н. В. Зряниной, Д. Г. Колесова, Е. А. Харитоновой. — Москва: КноРус, 2024. — 189 с. — ISBN 978-5-406-12688-2. — URL: https://book.ru/book/952054 (дата обращения: 18.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Зубко, Н. М., Экономика: учебник / Н. М. Зубко, А. Н. Каллаур. — Москва: КноРус, 2026. — 450 с. — ISBN 978-5-406-14837-2. — URL: https://book.ru/book/958304 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Варакса, А. М., Экономика: учебник / А. М. Варакса, Е. А. Григорьев. — Москва: Русайнс, 2024. — 149 с. — ISBN 978-5-466-06966-2. — URL: https://book.ru/book/954192 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
ОП.08	Основы проектирования баз данных	1. Зубко, Н. М., Экономика. Практикум: учебное пособие / Н. М. Зубко, А. Н. Каллаур. — Москва: КноРус, 2024. — 330 с. — ISBN 978-5-406-13326-2. — URL: https://book.ru/book/954421 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Растова, Ю. И., Экономика организации: учебное пособие / Ю. И. Растова, Н. Н. Масино, С. А. Фирсова, А. Д. Шматко. — Москва: КноРус, 2025. — 200 с. — ISBN 978-5-406-14122-9. — URL: https://book.ru/book/956983 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных: учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва: КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12054-5. — URL: https://book.ru/book/950600 (дата обращения: 22.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ

		2. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 340 с. — ISBN 978-5-507-47482-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382310 (дата обращения: 22.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Кумскова, И. А., Базы данных: учебник / И. А. Кумскова. — Москва: КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — URL: https://book.ru/book/952917 (дата обращения: 22.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Мамедли, Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-507-49874-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434054 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45921-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319403 (дата обращения: 10.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	Основная литература		
		1. Лифиц, И. М., Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник / И. М. Лифиц. — Москва: КноРус, 2025. — 299 с. — ISBN 978-5-406-11319-6. — URL: https://book.ru/book/955599 (дата обращения: 22.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-13055-1. — URL: https://book.ru/book/954027 (дата обращения: 22.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Зайцев, С. А., Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / С. А. Зайцев, О. Ф. Вячеславова, И. Е. Парфеньева; под общ. ред. С. А. Зайцева. — Москва: КноРус, 2024. — 174 с. — ISBN 978-5-406-13313-2. — URL: (дата обращения: 22.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		4. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 198 с. — ISBN 978-5-507-52961-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463025 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		5. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-50279-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/446156 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		6. Леонов, О. А. Сертификация и подтверждение соответствия: учебное пособие для СПО /		неограниченный

		О. А. Леонов, В. В. Карпузов, Н. Ж. Шкаруба. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-50526-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/443321 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		доступ
		Дополнительная литература		
		1. Хрусталева, З. А., Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва: КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL: https://book.ru/book/955431 (дата обращения: 22.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОП.10	Численные методы	2. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем: Учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8414-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176672 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189402 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Тарасенко, Е. О. Численные методы: учебник / Е. О. Тарасенко, А. А. Алиханов, А. В. Гладков. — Ставрополь: СКФУ, 2022. — 261 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/386717 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Лопаницын, Е. А. Численные методы в среде Octave: учебное пособие для СПО / Е. А. Лопаницын, А. Б. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-507-50185-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440012 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Загвоздкин, В. А. Практикум по дисциплине Численные методы: учебное пособие / В. А. Загвоздкин, А. В. Загвоздкина. — Москва: МТУСИ, 2022. — 63 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333803 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.11	Компьютерные сети	Основная литература		
		1. Компьютерные сети: учебник для СПО / Д. А. Бархатова, Д. Н. Буторин, А. А. Левин [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51753-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460619 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ

		2. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 184 с. — ISBN 978-5-507-50636-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451250 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362873 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Трошин, А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / А. В. Трошин. — Самара: ПГУТИ, 2024. — 184 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463667 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	Основная литература		
		1. Казначевская, Г. Б., Менеджмент: учебник / Г. Б. Казначевская. — Москва: КноРус, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-406-12966-1. — URL: https://book.ru/book/953143 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Грибов, В. Д., Менеджмент: учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2024. — 275 с. — ISBN 978-5-406-12808-4. — URL: https://book.ru/book/952691 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Сетков, В. И., Менеджмент: учебное пособие / В. И. Сетков. — Москва: КноРус, 2023. — 149 с. — ISBN 978-5-406-11819-1. — URL: https://book.ru/book/949739 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		4. Грибов, В. Д., Основы экономики, менеджмента и маркетинга: учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва: КноРус, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-406-10684-6. — URL: https://book.ru/book/946262 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Пястолов, С. М., Основы экономики, менеджмента и маркетинга. Практикум: учебно-практическое пособие / С. М. Пястолов. — Москва: КноРус, 2023. — 193 с. — ISBN 978-5-406-11479-7. — URL: https://book.ru/book/948885 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Пястолов, С. М., Основы экономики, менеджмента и маркетинга +е-Приложение: учебник / С. М. Пястолов. — Москва: КноРус, 2023. — 246 с. — ISBN 978-5-406-11478-0. — URL: https://book.ru/book/948884 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОП.13	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	Основная литература		
		1. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/389003 (дата		неограниченный доступ

		обращения: 24.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
		2. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-507-50666-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454457 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности: учебник для СПО / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-507-50588-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448358 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. — URL: https://book.ru/book/957194 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Кудряшов, Р. Б., Основы предпринимательства: учебник / Р. Б. Кудряшов. — Москва: КноРус, 2025. — 328 с. — ISBN 978-5-406-14018-5. — URL: https://book.ru/book/956296 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ОП.14	Охрана труда	Основная литература		
		1. Косолапова, Н.В., Охрана труда: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 181 с. — ISBN 978-5-406-09620-8. — URL: https://book.ru/book/95278 (дата обращения: 28.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Попов, Ю.П., Охрана труда: учебное пособие / Ю.П. Попов, В.В. Колтунов. — Москва: КноРус, 2025. — 226 с. — ISBN 978-5-406-09621-5. — URL: https://book.ru/book/957453 (дата обращения: 28.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-52370-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448733 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Ткачева, Г.В., Охрана труда в профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист, С.В. Коровин. — Москва: КноРус, 2024. — 130 с. — ISBN 978-5-406-08351-2. — URL: https://book.ru/book/952775 (дата обращения: 28.06.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Горькова, Н. В. Охрана труда: учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-52956-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463010 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ

ОП.15	Основы web-программирования	Основная литература		
		1. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445289 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Янцев, В. В. Web-программирование на Python / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-46836-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/321227 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45423-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269867 (дата обращения: 10.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		4. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя: учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва: КноРус, 2025. — 294 с. — ISBN 978-5-406-13754-3. — URL: https://book.ru/book/955527 (дата обращения: 30.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		5. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368954 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Васильев, Н. П. Компьютерная геометрия и графика в web-разработке: учебное пособие для СПО / Н. П. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 156 с. — ISBN 978-5-507-52522-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454244 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.16	Основы профессионального самоопределения	2. Гольчевский, Ю. В. Технологии разработки веб-приложений: учебное пособие / Ю. В. Гольчевский, А. В. Ермоленко, Н. О. Котелина. — Сыктывкар: СГУ им. Питирима Сорокина, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-87661-851-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/410771 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Самыгин, С. И., Психология личности и профессиональное самоопределение: учебник / С. И. Самыгин, Л. Д. Столяренко, А. Т. Латышева. — Москва: КноРус, 2025. — 466 с. — ISBN 978-5-406-11306-6. — URL: https://book.ru/book/957086 (дата обращения: 24.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Киселев, В. В., Психология и этика профессиональной деятельности: учебник / В. В.		неограниченный

		Киселев. — Москва: КноРус, 2023. — 213 с. — ISBN 978-5-406-11717-0. — URL: https://book.ru/book/949530 (дата обращения: 24.04.2026). — Текст: электронный.		доступ
		Дополнительная литература		
		1. Руденко, А. М., Профессиональная этика и психология делового общения: учебник / А. М. Руденко, С. И. Самыгин; под ред. А. М. Руденко. — Москва: КноРус, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-406-12826-8. — URL: https://book.ru/book/952776 (дата обращения: 24.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Федорова, А. В., Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / А. В. Федорова. — Москва: КноРус, 2023. — 218 с. — ISBN 978-5-406-11633-3. — URL: https://book.ru/book/949501 (дата обращения: 24.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
ПМ.00	Профессиональный цикл			
ПМ.05	Проектирование и разработка информационных систем			
МДК. 05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	Основная литература		
		1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Методы и средства структурно-функционального проектирования. Практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-47555-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388976 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Архитектурные решения информационных систем / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-46063-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296981 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация, техническое документирование информационных систем: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-8414-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176672 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		4. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417257 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Основы управления проектами. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-49331-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/387299 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для		неограниченный доступ

		авториз. пользователей.		
		2. Лобанов, Е. Ю., Дизайн-проектирование: учебник / Е. Ю. Лобанов. — Москва: Юстиция, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-406-13732-1. — URL: https://book.ru/book/955455 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	Основная литература		
		1. Котлинский, С. В. Разработка моделей предметной области автоматизации: учебник для СПО / С. В. Котлинский. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8036-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183206 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296975 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276419 (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		4. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем: учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450845 (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем: учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Сеницын, В. В. Литвинов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311003 (дата обращения: 12.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: https://book.ru/book/953436 (дата обращения: 12.05.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Никифоров, С. Н. Прикладное программирование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8257-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173804 (дата обращения: 06.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ

МДК.05.03	Тестирование информационных систем	Основная литература		
		1. Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: https://book.ru/book/953436 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Аншина, М. Л. Управление жизненным циклом информационных систем: учебное пособие / М. Л. Аншина. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-7339-2318-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448937 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Шитов, В. Н., Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем: учебник / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: https://book.ru/book/952137 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		4. Шитов, В. Н., Внедрение информационных систем: учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва: КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: https://book.ru/book/952297 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Попов, А. А., Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах: учебное пособие / А. А. Попов. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10630-3. — URL: https://book.ru/book/945705 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	2. Лентяева, Т. В. Управление жизненным циклом информационных систем: Практикум: учебное пособие / Т. В. Лентяева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163877 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: учебное пособие для СПО/ А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-48819-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394559 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368954 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
МДК.08.01	Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	3. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445289 (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для		неограниченный доступ

		авториз. пользователей.		
		4. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394580 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298532 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
МДК.08.02	Графический дизайн и мультимедиа	2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование: учебное пособие для СПО / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/430301 (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Шитов, В. Н., Графический дизайн и мультимедиа: учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва: КноРус, 2025. — 331 с. — ISBN 978-5-406-14292-9. — URL: https://book.ru/book/956947 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		2. Климова, Г. Л., Основы дизайн-мышления для ИТ-специалистов: учебник / Г. Л. Климова. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13007-0. — URL: https://book.ru/book/953658 (дата обращения: 30.04.2026). — Текст: электронный.		неограниченный доступ
		3. Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD: учебное пособие для СПО / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 448 с. — ISBN 978-5-507-52532-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454274 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		4. Васильев, Н. П. Компьютерная геометрия и графика в web-разработке: учебное пособие для СПО / Н. П. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 156 с. — ISBN 978-5-507-52522-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454244 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		5. Назаров, А. В. Компьютерная графика. Практикум: учебное пособие для СПО / А. В. Назаров, О. В. Назарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 72 с. — ISBN 978-5-507-52368-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448727 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		6. Фролов, А. Б. Компьютерные технологии в графическом дизайне. Работа в программе Adobe Photoshop CS6: учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань,		неограниченный доступ

		2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-49097-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405500 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
		Дополнительная литература		
		1. Компьютерная графика в САПР: учебное пособие для СПО / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-52964-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463034 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Федотов, Г. В. Компьютерная геометрия и графика / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48165-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367397 (дата обращения: 01.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ПМ.09	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	Основная литература		
		1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-48819-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394559 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум: учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368954 (дата обращения: 30.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		3. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445289 (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		4. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-507-48842-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394580 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-46140-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298532 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ

		2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование: учебное пособие для СПО / В. В. Янцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-507-51887-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/430301 (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	Основная литература		
		1. Баланов, А. Н. Управление и оптимизация IT-проектов: инфраструктура, решения и аналитика рынка: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48913-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/401105 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Баланов, А. Н. Построение микросервисной архитектуры и разработка высоконагруженных приложений: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-48748-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394541 (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Сорока, Е. Г. Управление качеством программного продукта: учебное пособие для СПО / Е. Г. Сорока. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-7518-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176877 (дата обращения: 06.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	2. Цифровой маркетинг: учебник / Д. Р. Амирова, Е. В. Духанина, А. Б. Зубков [и др.]. — Москва: МУИВ, 2024. — 141 с. — ISBN 978-5-9580-0716-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/443030 (дата обращения: 01.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Основная литература		
		1. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для СПО / О. В. Прохорова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-52269-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445250 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 284 с. — ISBN 978-5-507-52953-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463001 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей		неограниченный доступ
		3. Баланов, А. Н. Кибербезопасность: учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-49563-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422561 (дата		неограниченный доступ

		обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
		4. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 96 с. — ISBN 978-5-507-50317-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417899 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		5. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-507-44449-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224672 (дата обращения: 30.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		6. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие для СПО / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8256-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173803 (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Дополнительная литература		
		1. Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: учебное пособие для СПО / Я. А. Вавилин, В. Г. Солдатов, И. Г. Манкевич, — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51438-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447245 (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		2. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности: учебник для СПО / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195510 (дата обращения: 30.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ