

# ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В ПРОГРАММУ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

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

Реализуя требование пункта 17 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 2023 года, утверждённую 29.06.2023 г. и листом изменений от 30.08.2024 г.

1.1. Исключить из пункта **1.2 Нормативные документы для разработки ППССЗ** как утративший силу:

Приказ Минтруда России от 04.08.2014 № 515 «Об утверждении методических рекомендаций по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учётом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»

*Взамен включить*

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01.10.2024 № 518 «Об утверждении методических рекомендаций по подбору рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидам с учётом нарушенных функций организма и ограничений их жизнедеятельности»

2. В пункт **6.1. Кадровое обеспечение учебного процесса (Приложение В)** 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 спеальности 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	Артемов С.В., преподаватель	соответствие	Стажировка «Изучение современных подходов ООО «Инфоком-С» в разработке и развёртывании веб-приложений», 04.04.2025
2	Боброва О.В., преподаватель	высшая	Цифровая грамотность педагога. Применение цифровых инструментов в обучении, 72 ч., 28.02.2025
3	Буценко Е.В., преподаватель	высшая	Стажировка «Практические аспекты разработки и администрирования баз данных для информационных систем, реализованных ООО «Инфоком-С», 04.04.2025
4	Волков В.В., преподаватель	соответствие	Оказание первой помощи пострадавшим, 8 часов, 10.04.2025
5	Волошина Т.К., преподаватель	высшая	Философия, 14.03.2025 Содержание требований ФОП ООО и СОО: организация образовательного процесса обучающихся по обновлённым ФГОС на уроках истории и обществознания, 72 часа, 24.04.2025
6	Глебова Л.Н., преподаватель	высшая	Методика преподавания математики в среднем профессиональном образовании в условиях ФГОС СПО, 72 часа, 16.07.2025
7	Дудкина В.В., преподаватель	соответствие	Инструктор по обучению навыкам оказания первой помощи, 8 часов, 6.05.2025
8	Ерёмина И.В., преподаватель	высшая	Стажировка Изучение современных подходов ООО «Инфоком-С» в разработке и развёртывании веб-приложений, 24.03 – 04.04.2025
9	Зинченко Е.С., преподаватель	высшая	Содержание требований ФОП ООО и СОО: организация образовательного процесса обучающихся по обновлённым ФГОС на уроках химии, 72 ч., 9.01.2025
10	Кривцова С.Н., преподаватель	высшая	Теория и методика преподавания иностранных языков в профессиональном образовании английский, немецкий, французский, 36 ч., 9.02.2025

№ п/п	Ф.И.О., должность согласно штатному расписанию	Сведения о наличии квалификационной категории (соответствии)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
11	Куклева Н.В., преподаватель	соответствие, кандидат педагогических наук	Содержание требований ФОП ООО и СОО: организация образовательного процесса обучающихся по обновлённым ФГОС на уроках физики, 72 часа, 14.08.2025
12	Лебедева Т.Н., преподаватель	высшая	Современный урок русского языка и литературы в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО, 72 часа, 4.03.2021
13	Москаленко М.А., преподаватель	соответствие	Стажировка Практические аспекты разработки и администрирования баз данных для информационных систем, реализованных ООО «Инфоком-С», 24.03 – 04.04.2025
14	Николаенко И.Д., преподаватель	высшая	Курс «Эксперт ДЭ» специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (№ записи 500119217) Стажировка Применение принципов объектно-ориентированного программирования при разработке оконных приложений, 24.03 – 04.04.2025
15	Николаенко К.С., преподаватель	высшая	Стажировка Изучение современных подходов ООО «Инфоком- С» в разработке и развёртывании веб-приложений, 24.03 – 04.04.2025
16	Нураева Э.В., преподаватель	высшая	Курс «Эксперт ДЭ» специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (№ записи 700361206) Методика преподавания общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов в образовательных организациях СПО, 72 ч., 29.01.2025
17	Родионов В.И., преподаватель	высшая	Стажировка Практические аспекты разработки и администрирования баз данных для информационных систем, реализованных ООО «Инфоком-С», 24.03 – 04.04.2025
18	Строганова Е.М., преподаватель	высшая	Курс «Эксперт ДЭ» специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (№ записи 700375473) Стажировка Применение принципов объектно- ориентированного программирования при разработке оконных приложений, 24.03 – 04.04.2025 Содержание требований ФОП ООО и СОО: организация образовательного процесса обучающихся по обновлённым ФГОС на уроках информатики, 72 часа, 18.08.2025 Построение интеллект-карт, 16 часов, 17.03.2025

**3. Пункт 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса (Приложение Г)** 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.

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)
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>			
ОГСЭ.01	Основы философии	<b>Основная литература</b> Куликов, Л. М., Основы философии. : учебное пособие / Л. М. Куликов. — Москва : КноРус, 2025. — 294 с. — ISBN 978-5-406-14510-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/957608">https://book.ru/book/957608</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
Сычев, А. А., Основы философии. : учебное пособие / А. А. Сычев. — Москва : КноРус, 2024. — 366 с. — ISBN 978-5-406-11999-0. — URL: <a href="https://book.ru/book/950526">https://book.ru/book/950526</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
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: <a href="https://book.ru/book/951740">https://book.ru/book/951740</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
<b>Дополнительная литература</b> 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: <a href="https://book.ru/book/944970">https://book.ru/book/944970</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
Степанова, О. П., Основы философии. Практикум : учебное пособие / О. П. Степанова. — Москва : Русайнс, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-466-04458-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/951839">https://book.ru/book/951839</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
ОГСЭ.03	Психология общения	<b>Основная литература</b> Аминов, И. И., Психология общения : учебник / И. И. Аминов. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-11894-8. — URL: <a href="https://book.ru/book/950293">https://book.ru/book/950293</a> (дата обращения: 17.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
Рогов, Е. И., Психология общения + еПриложение: Тесты. : учебник / Е. И. Рогов. — Москва : КноРус, 2025. — 261 с. — ISBN 978-5-406-14743-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/958206">https://book.ru/book/958206</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
Рыжиков, С. Н., Психология общения. Практикум + еПриложение : учебное пособие / С. Н. Рыжиков, Ю. М. Демидова. — Москва : КноРус, 2024. — 318 с. — ISBN 978-5-406-12987-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/955237">https://book.ru/book/955237</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
<b>Дополнительная литература</b> Сахарчук, Е. С., Психология делового общения : учебник / Е. С. Сахарчук. — Москва : КноРус, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-406-13788-8. — URL: <a href="https://book.ru/book/955597">https://book.ru/book/955597</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.			неограниченный доступ	
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.			неограниченный доступ	

		— URL: <a href="https://book.ru/book/957260">https://book.ru/book/957260</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный		
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<b>Основная литература</b> Баринова, Т. Г., Английский язык в профессиональной деятельности: Разработчик веб и мультимедийных приложений (с практикумом) : учебник / Т. Г. Баринова. — Москва : КноРус, 2025. — 290 с. — ISBN 978-5-406-14720-7. — URL: <a href="https://book.ru/book/958120">https://book.ru/book/958120</a> (дата обращения: 02.05.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/958126">https://book.ru/book/958126</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		Бжилянская, Г. М., Английский язык в профессиональной сфере для специальности Информационные системы и программирование : учебник / Г. М. Бжилянская. — Москва : КноРус, 2025. — 464 с. — ISBN 978-5-406-12975-3. — URL: <a href="https://book.ru/book/955511">https://book.ru/book/955511</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/956258">https://book.ru/book/956258</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/957030">https://book.ru/book/957030</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		<b>Дополнительная литература</b> Климова, Г. Л., Английский язык. Практикум для специальности Информационные системы и программирование : учебно-практическое пособие / Г. Л. Климова. — Москва : Руслайнс, 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-466-05278-7. — URL: <a href="https://book.ru/book/952854">https://book.ru/book/952854</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/957605">https://book.ru/book/957605</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/957484">https://book.ru/book/957484</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		<b>Основная литература</b> Кузнецов, В. С., Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/951558">https://book.ru/book/951558</a> (дата обращения: 17.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		Виленский, М. Я., Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL:		неограниченный доступ
ОГСЭ.05	Физическая культура			

		<p><a href="https://book.ru/book/951559">https://book.ru/book/951559</a> (дата обращения: 17.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Федонов, Р. А., Физическая культура : учебник / Р. А. Федонов. — Москва : Русайнс, 2025. — 256 с. — ISBN 978-5-466-08699-7. — URL: <a href="https://book.ru/book/957522">https://book.ru/book/957522</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Бишаева, А. А., Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2025. — 379 с. — ISBN 978-5-406-13641-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/955430">https://book.ru/book/955430</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>Тиханова, Е. И., Физическая культура. Практикум : учебно-методическое пособие / Е. И. Тиханова. — Москва : Русайнс, 2025. — 96 с. — ISBN 978-5-466-08700-0. — URL: <a href="https://book.ru/book/957523">https://book.ru/book/957523</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Киреева, Е. А., Физическая культура. Практикум : учебное пособие / Е. А. Киреева. — Москва : Русайнс, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-466-08698-0. — URL: <a href="https://book.ru/book/957521">https://book.ru/book/957521</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p>		неограниченный доступ
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>			
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	<p><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/434075">https://e.lanbook.com/book/434075</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/947384">https://book.ru/book/947384</a> (дата обращения: 06.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Чернышев, С. А., Основы программирования : учебное пособие / С. А. Чернышев. — Москва : КноРус, 2024. — 640 с. — ISBN 978-5-406-12195-5. — URL: <a href="https://book.ru/book/950988">https://book.ru/book/950988</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/207563">https://e.lanbook.com/book/207563</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189365">https://e.lanbook.com/book/189365</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Андианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие для спо / А. А. Андианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-</p>		неограниченный доступ
				неограниченный доступ

		<p>Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8948-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/186390">https://e.lanbook.com/book/186390</a> (дата обращения: 25.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/954541">https://book.ru/book/954541</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.</p>		
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	<p><b>Основная литература</b></p> <p>Матвеев, Р.Ф., Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие / Р.Ф. Матвеев. — Москва : КноРус, 2024. — 157 с. — ISBN 978-5-406-08851-7. — URL: <a href="https://book.ru/book/952436">https://book.ru/book/952436</a> (дата обращения: 25.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/958208">https://book.ru/book/958208</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/953394">https://book.ru/book/953394</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>Грибов, В. Д., Правовые основы профессиональной деятельности : учебник / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-406-13737-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/955460">https://book.ru/book/955460</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Гуреева, М. А., Правовое обеспечение профессиональной деятельности. : учебник / М. А. Гуреева. — Москва : КноРус, 2023. — 219 с. — ISBN 978-5-406-11342-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/948630">https://book.ru/book/948630</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p>		неограниченный доступ
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	<p><b>Основная литература</b></p> <p>Липски, С. А., Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва : КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-13420-7. — URL: <a href="https://book.ru/book/954630">https://book.ru/book/954630</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13951-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/956982">https://book.ru/book/956982</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Микрюков, В. Ю., Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/951432">https://book.ru/book/951432</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/440114">https://e.lanbook.com/book/440114</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа:</p>		неограниченный доступ

		для авториз. пользователей.		
		<b>Дополнительная литература</b>		
		Колесниченко, П. Л., Медицина катастроф : учебник / П. Л. Колесниченко, С. А. Степович, А. М. Лошаков. — Москва : КноРус, 2024. — 317 с. — ISBN 978-5-406-12662-2. — URL: <a href="https://book.ru/book/951966">https://book.ru/book/951966</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		Микрюков, В. Ю., Общевоенная подготовка : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 365 с. — ISBN 978-5-406-12481-9. — URL: <a href="https://book.ru/book/952300">https://book.ru/book/952300</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/952905">https://book.ru/book/952905</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/952054">https://book.ru/book/952054</a> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
ОП.07	Экономика отрасли	<b>Основная литература</b>		
		Зубко, Н. М., Экономика : учебник / Н. М. Зубко, А. Н. Каллаур. — Москва : КноРус, 2026. — 450 с. — ISBN 978-5-406-14837-2. — URL: <a href="https://book.ru/book/958304">https://book.ru/book/958304</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		Варакса, А. М., Экономика : учебник / А. М. Варакса, Е. А. Григорьев. — Москва : Русайнс, 2024. — 149 с. — ISBN 978-5-466-06966-2. — URL: <a href="https://book.ru/book/954192">https://book.ru/book/954192</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		<b>Дополнительная литература</b>		
		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: <a href="https://book.ru/book/954421">https://book.ru/book/954421</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://book.ru/book/956983">https://book.ru/book/956983</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		<b>Основная литература</b>		
ОП.08	Основы проектирования баз данных	Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12054-5. — URL: <a href="https://book.ru/book/950600">https://book.ru/book/950600</a> (дата обращения: 22.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://e.lanbook.com/book/382310">https://e.lanbook.com/book/382310</a> (дата обращения: 22.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		Кумская, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумская. — Москва : КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — URL: <a href="https://book.ru/book/952917">https://book.ru/book/952917</a> (дата обращения: 22.04.2025).		неограниченный доступ

		<p>— Текст : электронный.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/434054">https://e.lanbook.com/book/434054</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/319403">https://e.lanbook.com/book/319403</a> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	<p><b>Основная литература</b></p> <p>Лифиц, И. М., Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия. : учебник / И. М. Лифиц. — Москва : КноРус, 2025. — 299 с. — ISBN 978-5-406-11319-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/955599">https://book.ru/book/955599</a> (дата обращения: 22.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Шишмарёв, В. Ю., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-406-13055-1. — URL: <a href="https://book.ru/book/954027">https://book.ru/book/954027</a> (дата обращения: 22.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/954513">https://book.ru/book/954513</a> (дата обращения: 22.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/463025">https://e.lanbook.com/book/463025</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/446156">https://e.lanbook.com/book/446156</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Леонов, О. А. Сертификация и подтверждение соответствия : учебное пособие для СПО / 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/443321">https://e.lanbook.com/book/443321</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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:</p>		неограниченный доступ

		<p><a href="https://book.ru/book/955431">https://book.ru/book/955431</a> (дата обращения: 22.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/176672">https://e.lanbook.com/book/176672</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
ОП.10	Численные методы	<p><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/189402">https://e.lanbook.com/book/189402</a> (дата обращения: 28.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/386717">https://e.lanbook.com/book/386717</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/440012">https://e.lanbook.com/book/440012</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/333803">https://e.lanbook.com/book/333803</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
ОП.11	Компьютерные сети	<p><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/460619">https://e.lanbook.com/book/460619</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/451250">https://e.lanbook.com/book/451250</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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 :</p>		неограниченный доступ

		электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/362873">https://e.lanbook.com/book/362873</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
		Трошин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Трошин. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/463667">https://e.lanbook.com/book/463667</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	<b>Основная литература</b> Казначевская, Г. Б., Менеджмент : учебник / Г. Б. Казначевская. — Москва : КноРус, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-406-12966-1. — URL: <a href="https://book.ru/book/953143">https://book.ru/book/953143</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный. Грибов, В. Д., Менеджмент : учебное пособие / В. Д. Грибов. — Москва : КноРус, 2024. — 275 с. — ISBN 978-5-406-12808-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/952691">https://book.ru/book/952691</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный. Сетков, В. И., Менеджмент : учебное пособие / В. И. Сетков. — Москва : КноРус, 2023. — 149 с. — ISBN 978-5-406-11819-1. — URL: <a href="https://book.ru/book/949739">https://book.ru/book/949739</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный. 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: <a href="https://book.ru/book/946262">https://book.ru/book/946262</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		<b>Дополнительная литература</b> 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: <a href="https://book.ru/book/948885">https://book.ru/book/948885</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный. 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: <a href="https://book.ru/book/948884">https://book.ru/book/948884</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
ОП.13	Основы предпринимательства и финансовой грамотности	<b>Основная литература</b> Пушкина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Пушкина, 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/389003">https://e.lanbook.com/book/389003</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/454457">https://e.lanbook.com/book/454457</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 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. —		неограниченный доступ

		332 с. — ISBN 978-5-507-50588-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/448358">https://e.lanbook.com/book/448358</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
		<b>Дополнительная литература</b> Шитов, В. Н., Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. — URL: <a href="https://book.ru/book/957194">https://book.ru/book/957194</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		Кудряшов, Р. Б., Основы предпринимательства : учебник / Р. Б. Кудряшов. — Москва : КноРус, 2025. — 328 с. — ISBN 978-5-406-14018-5. — URL: <a href="https://book.ru/book/956296">https://book.ru/book/956296</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
ОП.16	Основы профессионального самоопределения	<b>Основная литература</b> 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: <a href="https://book.ru/book/957086">https://book.ru/book/957086</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный. Киселев, В. В., Психология и этика профессиональной деятельности : учебник / В. В. Киселев. — Москва : КноРус, 2023. — 213 с. — ISBN 978-5-406-11717-0. — URL: <a href="https://book.ru/book/949530">https://book.ru/book/949530</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
		<b>Дополнительная литература</b> 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: <a href="https://book.ru/book/952776">https://book.ru/book/952776</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный. 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: <a href="https://book.ru/book/949501">https://book.ru/book/949501</a> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.		неограниченный доступ
ПМ.00	<b>Профессиональный цикл</b>			
ПМ.05	<b>Проектирование и разработка информационных систем</b>			
МДК. 05.01	Проектирование и дизайн информационных систем	<b>Основная литература</b> 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/388976">https://e.lanbook.com/book/388976</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
		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: <a href="https://e.lanbook.com/book/296981">https://e.lanbook.com/book/296981</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ

		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/176672">https://e.lanbook.com/book/176672</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/417257">https://e.lanbook.com/book/417257</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/387299">https://e.lanbook.com/book/387299</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Лобанов, Е. Ю., Дизайн-проектирование : учебник / Е. Ю. Лобанов. — Москва : Юстиция, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-406-13732-1. — URL: <a href="https://book.ru/book/955455">https://book.ru/book/955455</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p>		неограниченный доступ
МДК.05.02	Разработка кода информационных систем	<p><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/183206">https://e.lanbook.com/book/183206</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/296975">https://e.lanbook.com/book/296975</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/276419">https://e.lanbook.com/book/276419</a> (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/450845">https://e.lanbook.com/book/450845</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных</p>		неограниченный доступ
				неограниченный доступ

		<p>систем : учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Синицын, В. В. Литвинов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/311003">https://e.lanbook.com/book/311003</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/953436">https://book.ru/book/953436</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/173804">https://e.lanbook.com/book/173804</a> (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		доступ
МДК.05.03	Тестирование информационных систем	<p><b>Основная литература</b></p> <p>Шитов, В. Н., Устройство и функционирование информационной системы : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 333 с. — ISBN 978-5-406-12882-4. — URL: <a href="https://book.ru/book/953436">https://book.ru/book/953436</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/448937">https://e.lanbook.com/book/448937</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/952137">https://book.ru/book/952137</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>Шитов, В. Н., Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <a href="https://book.ru/book/952297">https://book.ru/book/952297</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Текст : электронный.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://book.ru/book/945705">https://book.ru/book/945705</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Текст : электронный.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/163877">https://e.lanbook.com/book/163877</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
ПМ.09	<b>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</b>			
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	<p><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/394559">https://e.lanbook.com/book/394559</a> (дата обращения:</p>		неограниченный доступ

		<p>12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>Смоленцева, Т. Е. Проектирование и разработка WEB-приложений: Практикум : учебное пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва : РГУ МИРЭА, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-1759-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/368954">https://e.lanbook.com/book/368954</a> (дата обращения: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/445289">https://e.lanbook.com/book/445289</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/394580">https://e.lanbook.com/book/394580</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
		<p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/298532">https://e.lanbook.com/book/298532</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/430301">https://e.lanbook.com/book/430301</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	<p><b>Основная литература</b></p> <p>Баланов, А. Н. Управление и оптимизация ИТ-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: <a href="https://e.lanbook.com/book/401105">https://e.lanbook.com/book/401105</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/394541">https://e.lanbook.com/book/394541</a> (дата обращения: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
		<p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a></p>		неограниченный доступ

		book/176877 (дата обращения: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 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: <a href="https://e.lanbook.com/book/443030">https://e.lanbook.com/book/443030</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		неограниченный доступ
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	<p><b>Основная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/445250">https://e.lanbook.com/book/445250</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/463001">https://e.lanbook.com/book/463001</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/422561">https://e.lanbook.com/book/422561</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/417899">https://e.lanbook.com/book/417899</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/224672">https://e.lanbook.com/book/224672</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/173803">https://e.lanbook.com/book/173803</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/447245">https://e.lanbook.com/book/447245</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ

		<p>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: <a href="https://e.lanbook.com/book/195510">https://e.lanbook.com/book/195510</a> (дата обращения: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		неограниченный доступ
--	--	---	--	--------------------------

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 2025-2026 учебный год.

5. Внести изменения в **Приложение И**. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей в части содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений (в части МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений - Приложение 1)

Изменения рассмотрены и одобрены на заседаниях  
**Цикловой комиссии «Вычислительной техники, экономики и менеджмента»**  
Протокол № 10 от 16.05.2025 г.

**Методического совета**  
Протокол № 11 « 24 » июня 2025 г.

**Цикловой комиссии «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»**  
Протокол № 10 от 23.06.2025 г.

**Цикловой комиссии «Естественнонаучных дисциплин»**  
Протокол № 11 от 23.06.2025 г.

**Цикловой комиссии «Электроэнергетики и связи»**  
Протокол № 14 от 17.06.2025 г.

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

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе

\_\_\_\_\_ Е.В. Анищенко  
« 13 » мая 2025 года

**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

Артемов С.В., преподаватель

**Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена**

на заседании цикловой комиссии

«Вычислительной техники, экономики и менеджмента»

Протокол № 9 от 10.04.2025 г.

Председатель \_\_\_\_\_ И.В.Ерёмина

**Рассмотрено на заседании методического Совета**

Протокол № 11 от 13.05.2025 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 требованиям 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 гигиенической 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 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 – 756 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 – 216 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 требованиям 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

Наименование 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>	108						108
	<i>Консультации</i>	12						
	<i>Экзамен</i>	26						
	<b>Всего:</b>	<b>756</b>	<b>460</b>	<b>244</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>10</b>	<b>108</b>

### 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																																												
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>246</b>																																													
<b>МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>210</b>																																													
Раздел 1. Основы HTML	<b>Содержание</b> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Основы HTML. Семантическая верстка</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table> <b>Практические занятия</b> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Верстка простой HTML страницы</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	1.	Основы HTML. Семантическая верстка	2	2	1.	Верстка простой HTML страницы	2	3																																						
1.	Основы HTML. Семантическая верстка	2	2																																												
1.	Верстка простой HTML страницы	2	3																																												
Раздел 2. CSS	<b>Содержание</b> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Селекторы. Приоритет селекторов. Псевдо-классы и псевдо-элементы</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Box-модель. Блочные и строчные элементы. Абсолютное позиционирование</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Flexbox</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Grid</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Медиа-запросы</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table> <b>Практические занятия</b> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Применение стилей CSS</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Композиция с помощью Flex контейнеров</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Композиция с помощью Grid</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Верстка по макету Figma</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	1.	Селекторы. Приоритет селекторов. Псевдо-классы и псевдо-элементы	2	2	2.	Box-модель. Блочные и строчные элементы. Абсолютное позиционирование	2	2	3.	Flexbox	2	2	4.	Grid	2	2	5.	Медиа-запросы	2	2	1.	Применение стилей CSS	2	3	2.	Композиция с помощью Flex контейнеров	2	3	3.	Композиция с помощью Grid	2	3	4.	Верстка по макету Figma	2	3										
1.	Селекторы. Приоритет селекторов. Псевдо-классы и псевдо-элементы	2	2																																												
2.	Box-модель. Блочные и строчные элементы. Абсолютное позиционирование	2	2																																												
3.	Flexbox	2	2																																												
4.	Grid	2	2																																												
5.	Медиа-запросы	2	2																																												
1.	Применение стилей CSS	2	3																																												
2.	Композиция с помощью Flex контейнеров	2	3																																												
3.	Композиция с помощью Grid	2	3																																												
4.	Верстка по макету Figma	2	3																																												
Раздел 3. Javascript	<b>Содержание</b> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Основы Javascript</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Управляющие конструкции</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Функции и работа с коллекциями</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>ООП и продвинутые концепции в JavaScript</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Асинхронный JavaScript</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table> <b>Практические занятия</b> <table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>Базовые операции и управляющие конструкции</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Работа с функциями и массивами</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Манипуляция DOM</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>ООП на практике</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Работа с асинхронностью</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Установка библиотек</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	1.	Основы Javascript	2	2	2.	Управляющие конструкции	2	2	3.	Функции и работа с коллекциями	2	2	4.	ООП и продвинутые концепции в JavaScript	2	2	5.	Асинхронный JavaScript	2	2	1.	Базовые операции и управляющие конструкции	2	3	2.	Работа с функциями и массивами	2	3	3.	Манипуляция DOM	2	3	4.	ООП на практике	2	3	5.	Работа с асинхронностью	2	3	6.	Установка библиотек	2	3		
1.	Основы Javascript	2	2																																												
2.	Управляющие конструкции	2	2																																												
3.	Функции и работа с коллекциями	2	2																																												
4.	ООП и продвинутые концепции в JavaScript	2	2																																												
5.	Асинхронный JavaScript	2	2																																												
1.	Базовые операции и управляющие конструкции	2	3																																												
2.	Работа с функциями и массивами	2	3																																												
3.	Манипуляция DOM	2	3																																												
4.	ООП на практике	2	3																																												
5.	Работа с асинхронностью	2	3																																												
6.	Установка библиотек	2	3																																												
Раздел 4. Typescript	<b>Содержание</b>																																														

	1. Введение в TypeScript	2	2
	2. Система типов и функции	2	2
	3. ООП в TypeScript	2	2
<b>Практические занятия</b>			
	1. Базовые типы и интерфейсы	2	3
	2. Типизация функций и классов	2	3
	3. Типизация асинхронных операций	2	3
Раздел 5. Angular	<b>Содержание</b>		
	1. Основы Angular, структура проекта	2	2
	2. Компоненты и шаблоны. Привязка данных	2	2
	3. Управляющие конструкции (@if, @for)	2	2
	4. Сигналы	2	2
	5. Input и Output параметры	2	2
	6. Директивы и пайпы	2	2
	7. Реактивные формы и валидация	2	2
	8. Маршрутизация. Guards	2	2
	9. Сервисы и dependency injection	2	2
	10. Angular Material	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Создание компонентов	2	3
	2. Применение условного рендеринга	2	3
	3. Работа с реактивностью	2	3
	4. Взаимодействие между компонентами	2	3
	5. Пайпы	2	3
	6. Создание пользовательской директивы	2	3
	7. Формы и валидация	2	3
	8. Реализация навигации	2	3
	9. Сервис для работы с данными	2	3
Раздел 6. Разработка серверной части на .NET	<b>Содержание</b>		
	1. Типы данных .NET, структуры данных, управление потоком выполнения	2	2
	2. ООП	2	2
	3. ASP.NET Core. структура приложения, контроллеры	2	2
	4. Minimal API	2	2
	5. Entity Framework Core	2	2
	6. Аутентификация и авторизация	2	2
	7. SignalR	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Условные выражения и циклы	2	3

	2. Наследование. Полиморфизм. Инкапсуляция	2	3
	3. Создание RestAPI с помощью контроллеров	2	3
	4. Создание RestAPI с помощью MinimalAPI	2	3
	5. Миграции и LINQ-запросы	2	3
	6. Применение паттерна Repository	2	3
	7. Реализация запросов к БД (сортировка, фильтрация, поиск, пагинация, группировка)	2	3
	8. Работа с jwt и ролями	2	3
	9. Реализация Hub с помощью SignalR	2	3
	10. Обработка ошибок		
Раздел 7. Интеграция клиентской и серверной частей	<b>Содержание</b>		
	1. RxJS операторы	2	2
	2. HttpClient	2	2
	3. Интерцепторы	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Применение RxJs операторов	2	3
	2. Получение данных с сервера	2	3
	3. Реализация jwt аутентификации	2	3
	4. Обработка ошибок от сервера	2	3
	5. Работа с WebSocket	2	3
Раздел 8. Тестирование	<b>Содержание</b>		
	1. Unit-тестирование в .NET (xUnit)	2	2
	2. Unit-тестирование Angular (Jasmine/Karma)	2	2
	3. Интеграционные тесты	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Тестирование логики приложения	2	3
	2. Тестирование компонентов	2	3
	3. Тестирование взаимодействия приложения с базой данных	2	3
Раздел 9. Развёртывание приложения	<b>Содержание</b>		
	1. Контейнеризация (Docker, Docker Compose)	2	2
	2. CI/CD. GitHub Actions	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Nginx	2	3
	2. Запуск Angular .NET в контейнерах	2	3
	3. Настройка CI-пайпайна	2	3
	4. Развёртывание приложения на VPS	2	3
	5. PWA	2	3
	<b>Курсовая работа (проект)</b>		
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка интернет-магазина продажи комплектующих товаров на PHP</li> <li>2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров.</li> <li>3. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net.</li> <li>4. Разработка информационного сайта туристического агентства.</li> <li>5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания</li> <li>6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных</li> <li>7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов.</li> <li>8. Разработка информационного сайта отделения колледжа.</li> <li>9. Разработка Web – интерфейса для системы компьютерной верстки.</li> <li>10. Разработка тестовой программы для сайта.</li> <li>11. Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети.</li> <li>12. Разработка информационного сайта.</li> <li>13. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах.</li> <li>14. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя.</li> <li>15. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств</li> </ol>		
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем по курсовой работе (проекту)</b></p> <p>Выдача заданий. Общие требования к КП и содержанию ПЗ Составление введения и обзорной части.</p> <p>Анализ требований и определение спецификаций</p> <p>Проектирование и реализация дизайна</p> <p>Реализация компонентов страницы</p> <p>Разработка базы данных</p> <p>Реализация API</p> <p>Тестирование</p> <p>Развертывание приложения</p> <p>Подготовка курсовой работы</p> <p>Защита курсовой работы</p>	20	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем при изучении раздела 1</b></p> <p><b>Тематика домашних заданий</b></p> <p>Выполнение индивидуальных заданий: проектирование и разработка элементов интерфейса пользователя</p> <p>Подготовка презентационных материалов по темам занятий</p> <p>Оформление отчетов по практическим работам</p>	10	
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система контроля версий. Git и Github</li> <li>2. Методология БЭМ</li> <li>3. Tailwind</li> <li>4. Работа с Yandex Maps</li> <li>5. Настройка tsconfig</li> <li>6. TaigaUI</li> <li>7. Реализация чата с помощью SignalR</li> <li>8. Реализация чата на Angular с помощью SignalR</li> </ol>	10	

9. Тестирование базы данных с помощью TestContainers 10. Настройка CI/CD в GitLab		
<b>Учебная практика</b>	36	
<b>Виды работ</b>		
1 Разработка рекламного или информационного сайта 2 Разработка базы данных для пользователей сети 3 Разработка интернет-магазина		
<b>Раздел 2. Оптимизация веб-приложений</b>	<b>220</b>	
<b>МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений</b>	184	
<b>Тема 2.1. Методы оптимизации веб-приложений</b>		
<b>Содержание</b>		
1. Введение. Продвижение сайтов	4	
2. Цели и задачи оптимизации веб-приложения	4	
3. Разработка структуры сайта: семантическое ядро, кластеризация семантики	4	
4. Разворачивание 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	
<b>Практические занятия</b>		
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
<b>Тема 2.2. Тестирование веб-приложений</b>		
<b>Содержание</b>		
1. Общие сведения о тестировании веб-приложений	6	
2. Инструментарий тестирования	6	
3. Тестирование эргономики интерфейсов	6	
<b>Практические занятия</b>		
1. Тестирование интерфейса пользователя	10	3
2. Тестирование целостности базы данных	10	3
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем при изучении раздела 2</b>		
<b>Тематика домашних заданий</b>	14	

Изучение дополнительной литературы и интернет-ресурсов; Самостоятельное освоение средств разработки графических изображений и мультимедиа; Выполнение индивидуальных заданий; Оформление отчетов по практическим работам.			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1 Разработка клиентской части с использованием JavaScript и jQuery 2 Разработка серверной части с использованием PHP и MySQL 3 Обеспечение информационной безопасности веб-проекта 4 Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта	36		
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	<b>144</b>		
<b>МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	108		
<b>Тема 3.1. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	<b>Содержание</b>		
	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	
<b>Практические занятия</b>			
	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	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка без взаимодействия с преподавателем при изучении раздела 2</b>			
<b>Тематика домашних заданий</b>		8	
Изучение дополнительной литературы и интернет-ресурсов; Самостоятельное освоение средств разработки графических изображений и мультимедиа; Выполнение индивидуальных заданий; Оформление отчетов по практическим работам.			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1 Внутренняя SEO оптимизация сайта 2 Составление семантического ядра 3 Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности	36		

4 Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов поиск и удаление битых ссылок 5 Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта 6 Оптимизация изображений 7 Проведение тестов веб-проекта 8 Проверка безопасности сервера 9 Оценка уязвимости системы 10 Контент-маркетинг		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 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	108	
<b>Консультационный фонд</b>	12	
<b>Экзамен</b>	18	
<b>Экзамен (квалификационный)</b>	8	
<b>Всего</b>	<b>756</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы модуля требует наличие «Студии инженерной и компьютерной графики, разработки дизайна веб-приложений»

**Оборудование кабинета и рабочих мест студии «Студии инженерной и компьютерной графики, разработки дизайна веб-приложений»:**

- Автоматизированные рабочие места обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения
- Лицензионные программные продукты:
  - Microsoft Visio 2019 Pro Multilanguage академическая лицензия.
  - Visual Studio 2022 Professional академическая лицензия.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основная литература:**

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: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Баланов, А. Н. Управление и оптимизация ИТ-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: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей 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: 30.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная литература**

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: 12.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 06.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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: 01.05.2025). — 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)

<b>Результаты обучения (освоенные профессиональные и общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью;</li> <li>- изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение;</li> <li>- разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов;</li> <li>- разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.</li> </ul>
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- веб-приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек;</li> <li>- приложение предварительно смоделировано;</li> <li>- код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</li> </ul>
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием;</li> <li>- приложение предварительно смоделировано;</li> <li>- использованы анимационные эффекты;</li> <li>- код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</li> </ul>
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установлено 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;</li> <li>- работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</li> </ul>
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнено тестирования веб-приложения в соответствии с тест-планом;</li> <li>- результаты тестирования сохранены в системе контроля версий;</li> <li>- по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода;</li> <li>- выполнена отладка приложения;</li> <li>- результаты отладки сохранены в системе контроля версий;</li> <li>- сделаны выводы по результатам отладки.</li> </ul>
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен анализ характеристик доступных хостингов;</li> <li>- проанализированы параметры размещенного веб-приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения;</li> <li>- предложенное веб-приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</li> </ul>
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа;</li> <li>- подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики;</li> <li>- полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</li> </ul>
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализированы источники угроз безопасности;</li> <li>- проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода;</li> <li>- предложены и реализованы меры защиты;</li> <li>- код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ;</li> <li>- сделаны выводы о безопасности.</li> </ul>
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учётом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования;</li> <li>- получен работоспособный вариант;</li> <li>- проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</li> </ul>

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрана с обоснованием выбора системы мониторинга работы сайта;</li> <li>- система подключена и настроена;</li> <li>- настройки обоснованы;</li> <li>- выполнен сбор статистики и пояснены его результат;</li> <li>- составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</li> </ul>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>
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;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</li> <li>- соблюдение стандартов антикоррупционного поведения</li> </ul>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</li> </ul>