

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала

_____ О.В. Филиппова
«_____» _____ 20__ г.

_____ (подпись) _____ (И. О. Фамилия)
«_____» _____ 20__ г.

_____ (подпись) _____ (И. О. Фамилия)
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Моделирование и анализ программного обеспечения

Индекс: МДК 02.03

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 4

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 №138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением".

Разработчик Капембва Марине Андраниковна преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе

О.В. Филиппова

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Моделирование и анализ программного обеспечения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и примерной программой (при наличии) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Междисциплинарный курс «Моделирование и анализ программного обеспечения» входит в профессиональный цикл модуля «Ревьюирование программных продуктов».

1.3. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

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

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельностей программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения;
- принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования;
- типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей;
- методы организации работы в команде разработчиков;
- приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов;
- основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки;
- основные подходы к менеджменту программных продуктов;
- основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.

уметь:

- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;
- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;
- определять метрики программного кода специализированными средствами;
- проводить сравнительный анализ программных продуктов;
- проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов;
- разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ревьюирование программных продуктов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.

ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 66 часов, в том числе:
 - практических занятий 36 часов;
 - лабораторных занятий 24 часов;
 - самостоятельной работы 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем и виды учебной работы по профессиональному модулю

Наименования разделов профессионального модуля	всего, часы (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Коды компетенций	Формы промежуточного контроля
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очной форме обучения					Самостоятельная работа обучающегося по очной форме обучения		
		всего, часы	в т.ч. лабораторные, семинарские занятия и практические занятия, часы	в т.ч., курсовая работа (проект), часы	консультации	Промеж. аттестация	всего, часы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МДК 02.03 «Моделирование и анализ программного обеспечения»	72	66	66	-	-	-	-	ПК 2.1-2.5	ДФК
Всего:	72	66	66	-	-	-	-	-	-

2.2. Тематический план

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов (макс/л/пр/лаб)	Уровень освоения
1	2	3	5
МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения		66	
	4 семестр		
Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание		
	Практическая работа № 1		
	Практические занятия	18	2
	Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий.	2	
	Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования.	2	
	Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.	2	
	Цели, задачи и методы исследования программного кода.	2	
	Механизмы и контроль внесения изменений в код.	2	
	Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование.	2	
	Сравнительный анализ офисных пакетов.	2	
	Сравнительный анализ офисных браузеров.	2	
	Сравнительный анализ средств просмотра видео.	2	
	Лабораторные занятия	10	3
	Лабораторная работа №1. Выполнить оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.	2	
	Лабораторная работа №2. Определение состава операций: инструменты и методы.	2	
	Лабораторная работа №3. Создать и изучить возможности репозитория проекта.	2	
	Лабораторная работа № 4. Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	4	

Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюиро- вания	Содержание	18	
	Практическая работа № 2		
	Практические занятия		2
	Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE.	2	
	Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий.	2	
	Типовые инструменты и методы анализа программных проектов.	2	
	Инструментарий различных сред разработки.	4	
	Валидация кода на стороне сервера и разработчика.	4	
	Инструментарий Visual Studio. Создание проекта приложения на платформе Visual Studio.	4	
	Лабораторные занятия	14	
	Лабораторная работа № 1. Обратное проектирование алгоритма.	2	3
	Лабораторная работа № 2. Планирование code-review.	2	
	Лабораторная работа № 3. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	2	
	Лабораторная работа № 4. Ревьюирования кода на платформе Visual Studio, изучения видов ошибок	2	
	Лабораторная работа № 5. Создание проекта модуля-обертки библиотеки на платформе Visual Studio	2	
	Лабораторная работа № 6. Настройки доступа к репозиторию.	4	
Самостоятельная работа		6	
Промежуточная аттестация в форме ДФК		2	
Всего		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, мастерской информационных ресурсов и учебной аудитории для лекционных занятий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т. ч. в электронном виде);
- компьютер (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, жесткий диск не менее 500 Гб, монитор не меньше 24 дюйма).

Список ПО на компьютерах:

- Astra Linux Common Edition, Microsoft Office, LibreOffice, GIMP, Krita, Inscapе, Blender, Chrome, PDF Editor Foxit, Media Player Classic, VLC Media Player;
- мультимедийный проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие для сред. спец. образования по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина. - Документ HTML. - М.: ФОРУМ [и др.], 2017. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=612577>.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М.: Форум [и др.], 2018. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=924760>.

3. Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 227 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2239-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также на учебной и производственной (по профилю специальности) практике.

4.1. Результаты обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения Освоенные умения: - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. - проводить сравнительный анализ программных продуктов; - проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Усвоенные знания: - принципы построения системы деятельности программного проекта; - современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; - приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов; - основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.	Оценка практических работ. Экспертная оценка лабораторных работ. Тестирование по темам. ДФК

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О.В. Филиппова



КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
МДК 04.01. Разработка дизайна и разметки веб-страниц
образовательной программы
среднего профессионального образования
По специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

г. Усинск
2026

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)



**КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

МДК 04.02. Основы разработки веб приложений
образовательной программы
среднего профессионального образования

По специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

г. Усинск
2026

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора филиала
О.В. Филиппова

« 24 » 20 26 г.



« » 20 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Технология разработки программного обеспечения

Индекс: МДК 02.01.

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление ПО

Форма обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 4

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Разработчик Капембва М.А. преподаватель УФ УГТУ (СПО).

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора филиала
О.В. Филиппова
« 26 » 20 26 г.



(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Индекс: МДК.02.02

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения: очная

Курс (ы): 2

Семестр (ы): 3

г. Усинск

2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением".

Разработчик Капембва Марине Андраниковна преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала



О.В. Филиппова

« 06 » 20 26 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » ____ 20 ____ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« ____ » ____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Моделирование и анализ программного обеспечения

Индекс: МДК 02.03

09.02.11 Разработка и управление программным

Специальность: обеспечением

Форма обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 4

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 №138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением".

Разработчик Капембва Марине Андраниковна преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О.В. Филиппова
« 16 » 20 16 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Разработка дизайна и разметки веб-страниц

Индекс: МДК 04.01.

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление ПО

Форма обучения: очная

Курс (ы): 3

Семестр (ы): 6

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Разработчик Герберт Д. В. преподаватель СПО УФ УГТУ

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О.В. Филиппова
« 20 » 2016 г.
(подпись) (И. О. Фамилия)
« » 20 г.
(подпись) (И. О. Фамилия)
« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы разработки веб приложений
Индекс: МДК 04.02.
Специальность: 09.02.11 Разработка и управление ПО
Форма обучения: очная
Курс (ы) 3
Семестр (ы): 5

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Разработчик Герберт Л.В. преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе



О.В. Филиппова