

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»  
Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ  
протокол №10 от 02.12.2024

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Ревьюирование программных продуктов**

---

**Специальность среднего профессионального образования**  
**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

---

**Квалификация выпускника**  
**Специалист по информационным системам**

---

**Форма обучения**  
**Очная**

---

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Автор  
Заведующий лабораторией,  
преподаватель СПО

Колеганов Е.А.

Программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии протокол №5 от 12.11.2024 г.

Председатель методической комиссии  
ИНЭК к.эн.н., доцент

Макарова С.Д.

**Программа согласована:**

ООО «Устойчивые системы»

Директор

Мясников А.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>9</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>11</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа практики является составной частью профессионального модуля ПМ.03 «Ревьюирование программных продуктов» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

### **1.3. Цели и задачи дисциплины; требования к результатам освоения дисциплины**

**Цель:** комплексное освоение вида профессиональной деятельности ВПД 3. «Ревьюирование программных продуктов», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

**Задачи:** изучение теоретических основ, методов и средств ревьюирования программных продуктов; изучение технологии измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям; изучение методов и средств анализа программных продуктов и средств разработки; изучение проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций; изучение методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; изучение применения стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества..

**Вид профессиональной деятельности:**

**ВПД 3. Ревьюирование программных продуктов.**

**В ходе прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт:**

- в измерении характеристик программного проекта;
- в использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;
- в оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;

**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;

**знать:**

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

**Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями.**

**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 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 общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом 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.

**ПК 3.1** Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.

**ПК 3.2** Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.

**ПК 3.3** Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.

**ПК 3.4** Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

#### **1.4. Объем часов на освоение программы учебной практики**

*Таблица 1*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические работы	36
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК)

*Таблица 2*

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
<b>ОК 01</b>	<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>
<b>ОК 02</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</li><li>• эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li></ul>
<b>ОК 03</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• демонстрация ответственности за принятые решения;</li><li>• обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li></ul>

<b>ОК 04</b>	<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>
<b>ОК 05</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрировать грамотность устной и письменной речи;</li> <li>• ясность формулирования и изложения мыслей;</li> </ul>
<b>ОК 06</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;</li> </ul>
<b>ОК 07</b>	<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>
<b>ОК 08</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> </ul>
<b>ОК 09</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>

профессиональных компетенций (ПК)

*Таблица 3*

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики</b>
<b>ПК 3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</li> </ul>
<b>ПК 3.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств;</li> <li>• измерять характеристики программного проекта.</li> </ul>
<b>ПК 3.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств;</li> <li>• использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.</li> </ul>
<b>ПК 3.4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.</li> </ul>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Структура учебной практики

Таблица 4

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов	36 часа (1 неделя)	1 семестр
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4			

#### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 5

Вид деятельности	Виды работ	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
1	2	3	4
Ревьюирование программных продуктов	1. Анализ предметной области. Определение требований проекта.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения. МДК.03.02 Управление проектами.	12
	2. Разработка документа «Техническое задание».		6
	3. Создание программного продукта по образцу.		6



	4. Тестирование и ревьюирование программного продукта.		6
	5. Обоснование выбора методологии и средств разработки программ.		6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:			36

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики**

1. Задание на практику.
2. Отчет по практике.

### **4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики**

Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2017 «Отчет о научно-исследовательской работе».

Требования к оформлению отчета:

- 1) листы стандартного формата А4 (210 x 297 мм);
- 2) шрифт: Times New Roman;
- 3) цвет шрифта: черный;
- 4) шрифта — 14 пт
- 5) поля: левое — 30 мм, правое — 15 мм, верхнее и нижнее — 20 мм;
- 6) абзацный отступ: 1,25 см;
- 7) выравнивание текста по ширине страницы (кроме заголовков, они выравниваются по центру);
- 8) междустрочный интервал: 1,25 пт;
- 9) нумерация страниц отчета: арабскими цифрами по центру без точки, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, не включая приложения (т.к. они имеют собственную нумерацию).

### **4.3. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения**

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

- 1) автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- 2) автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- 3) проектор и экран;
- 4) маркерная доска;
- 5) программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### **4.4. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

#### **4.4.1. Основные источники**

1. Поколодина, Елена Владиславна. Ревьюирование программных модулей: учебник / Е. В. Поколодина, Н. А. Долгова, Д. В. Ананьев. — 3-е изд., стер. — Москва: Академия, 2024. — 206, с. : ил. — (Профессиональное образование. Профессиональный модуль). — Библиогр.: с. 204–205 (30 назв.). — 300 экз. — ISBN 978-5-0054-2748-9.
2. Управление проектами. It-технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558795> (дата обращения: 25.04.2025).

#### **4.4.2. Дополнительные источники**

1. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению : учебное пособие / К. Вигерс, Дж. Битти ; пер. с англ. С. В. Орлова. — 3-е изд. — Москва : Русская редакция, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-7502-0493-5.
2. Макконнелл, С. Совершенный код : практическое руководство по разработке программного обеспечения / С. Макконнелл ; пер. с англ. — 2-е изд. — Москва : Русская редакция, 2020. — 896 с. — ISBN 978-5-7502-0064-7.
3. Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на UML / Г. Буч, Р. А. Максимчук, М. У. Энгл. — 3-е изд. — Москва : Вильямс, 2022. — 720 с. — ISBN 978-5-8459-2105-0.
4. Рамбо, Дж. UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка / Дж. Рамбо, М. Блаха. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 544 с. — ISBN 978-5-496-02590-8.
5. Швабер, К. Гибкое управление проектами и продуктами / К. Швабер. — Москва : Альпина Паблишер, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-9614-8125-2.
6. PMBOK Guide. Руководство по управлению проектами : [официальный стандарт PMI] / Project Management Institute. — 7-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-9614-7593-0.
7. Радченко, М. Г. Управление IT-проектами : учебник и практикум для вузов / М. Г. Радченко. — Москва : Юрайт, 2024. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17021-4.

#### **4.4.3. Интернет ресурсы**

1. CyberLeninka. Научная электронная библиотека: <https://cyberleninka.ru/>
2. Хабр. Тематические блоги: <https://habr.com>

#### **4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Формой отчетности студента по практике является дифференцированный зачет. Оценка ставится за письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- 1) титульный лист;
- 2) индивидуальное задание на практику;
- 3) содержание;
- 4) описание выполненных работ;
- 5) приложения.

### **Критерии оценки производственной практики:**

- 1) соответствие представленных отчетных документов требованиям, предъявляемым к их объему и содержанию;

- 2) соответствие выполненной работы программе практики,
- 3) качество выполнения студентом индивидуальных заданий,
- 4) качество оформления отчетных документов.

**Аттестация по результатам практики производится по пятибалльной системе.**

**«Отлично»** выставляется студенту, который выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики, показавший при этом высокий уровень профессиональных компетенций в рамках практики, проявил в работе самостоятельность, творческий подход, ответственно и с интересом относился ко всей работе. Отчетная документация выполнена в соответствии с требованиями.

**«Хорошо»** выставляется студенту, который выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики, показал при этом достаточный уровень профессиональных компетенций в рамках практики, проявил в работе самостоятельность, творческий подход, ответственно и с интересом относился ко всей работе. Имеются незначительные нарушения в выполнении отчетной документации.

**«Удовлетворительно»** выставляется студенту, который выполнил в срок не весь объем работы, требуемый программой практики, или имели место нарушения сроков выполнения работ. При этом показал низкий уровень сформированности профессиональных компетенций в рамках практики, не проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Отчетная документация выполнена с нарушениями требований.

**«Неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не выполнил программу практики, безответственно относился к своим обязанностям, не проявил самостоятельности, не показал достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций. Отчетная документация не соответствует требованиям.