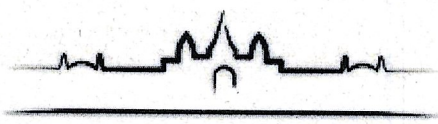




Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Катрич Ольга Владимировна  
Должность: директор  
Дата подписания: 21.09.2023 19:01:57  
Уникальный программный ключ:  
cfda5e8f32dda9141ed5a8a50007540fe51ad91



**Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования  
«Новосибирский городской открытый колледж»  
(АНО СПО «НГОК», НГОК)**

**СОГЛАСОВАНО**  
Директора ООО «Айти-Фокс»  
  
М.А.Жаворонков  
«11» января 2023 года  
Рассмотрено и принято  
на заседании Педагогического совета  
АНО СПО «НГОК»  
Протокол № 4  
от «11» января 2023 года

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о.директора АНО СПО «НГОК»  
  
О.В.Катрич  
«11» января 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ  
специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация – программист)**

Программа учебной и производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 09.02.07. Информационные системы и программирование и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: АНО СПО «Новосибирский городской открытый колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Программа практики профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществление интеграции программных модулей.

Формируемые компетенции:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В ходе прохождения практики формируются следующие общие компетенции обучающегося:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта (первоначального) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной и производственной практики в рамках профессионального модуля должен **приобрести практический опыт (первоначальный) в:**

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;

**уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества..

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем времени

Вид практики	Кол-во недель/часов
Учебная практика	1 неделя / 36 часов
Производственная практика	2 недели/72 часа

### 2.2. Содержание работ по учебной практике

Виды работ	Кол-во времени на выполнение (час/нед)	Формирование умений, приобретение практического опыта (первоначального)	Формируемые компетенции	Вид деятельности
Анализ предметной области	2	– разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации; – анализировать проектную и техническую документацию;	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ОК 10. ОК 11.	Осуществление интеграции программных модулей
Определение требований проекта	2	– разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации; – анализировать проектную и техническую документацию;		
Разработка и оформление документа «Техническое задание»	2	– разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации; – анализировать проектную и техническую документацию;		
Разработка структуры проекта	2	– использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; – анализировать проектную и техническую документацию;		
Работы в системе	2	– использовать выбранную систему контроля версий;		

контроля версий			
Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>– использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> </ul>	
Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>– определять источники и приемники данных;</li> <li>– проводить сравнительный анализ;</li> </ul>	
Разработка модулей проекта и их элементов	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять источники и приемники данных;</li> <li>– проводить сравнительный анализ;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями;</li> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> </ul>	
Интеграция модулей в программное обеспечение	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> </ul>	
Модификация модулей проекта	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>– модификация программных модулей; использовать выбранную систему контроля версий; проводить сравнительный анализ;</li> </ul>	
Отладка модулей	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку, используя методы и</li> </ul>	

программного проекта. Организация обработки исключений		инструменты условной компиляции (классы debug и trace); – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; – инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;		
Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта	4	– инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;		
Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, выполнение функционального тестирования	6	– оценивать размер минимального набора тестов; – разработка тестовых сценариев программного средства; – разработка тестовых наборов (пакеты) для программного модуля; – разработке тестовых сценариев программного средства.		

### 2.3. Содержание работ по производственной практике

Виды работ	Кол-во времени на выполнение (час/нед)	Приобретение практического опыта	Формируемые компетенции	Вид профессиональной деятельности
Знакомство с местом практики. Изучение инструкций и правил. Анализ предметной области. Определение требований проекта.	6	– Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации;	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Осуществление интеграции программных модулей
Ознакомление с ГОСТ по разработкетехнического задания. Разработка и оформление документа «Техническое задание».	6	– Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации;	ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.	



Разработка структуры проекта	6	– Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации;	OK 05. OK 06. OK 07. OK 08. OK 09. OK 10. OK 11.	
Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации)	6	– Разработка и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;		
Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)	6	– Разработка и оформление требований программным модулям по предложенной документации;		
Разработка модулей проекта и их элементов. Работа в системе контроля версий. Интеграция модулей в программное обеспечение	24	– интеграция модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей;		
Модификация модулей проекта	6	– инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования; – модификация программных модулей;		
Разработка тестов для контроля правильности работы. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. Оформление отчета по результатам тестов.	6	– разработка тестовых наборов (пакеты) для программного модуля; – разработка тестовых сценариев программного средства;		
Проведение оценки качества программных продуктов.	6	– инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики требует наличия Лаборатории *Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*, оснащенные:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
  - Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
  - Проектор и экран; Маркерная доска;
  - Программное обеспечение общего и профессионального назначения
- Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
  - располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2018. – 208 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

2. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — ISBN 978-5-7410-1785-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78846.html>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы (используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС)):

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
2. ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
4. ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)
5. ЭБС «Академия» (<http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>)
6. Свободный каталог периодики библиотек России (<http://ucpr.arbicon.ru/>)

#### 3.3. Общие требования к организации практики

Учебная практика по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля. Практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики.

Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий.

В результате освоения программы учебной практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для прохождения промежуточной аттестации каждый обучающийся оформляет творческие работы, выполненные во время прохождения учебной практики.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

Производственная практика по ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между АНО СПО «Новосибирский городской открытый колледж» и организациями.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Колледжу с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа.

Промежуточная аттестация по производственной практике проходит в форме дифференцированного зачета на основе:

- наличия положительного аттестационного листа; заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента.

### **3.4 Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практика студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с Положением о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования в АНО СПО «Новосибирский городской открытый колледж».

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся.

На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях Колледжа.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### Учебная практика

**Контрольная оценка** результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в соответствии с фондом оценочных средств.

Результаты обучения	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>– анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>– использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>– организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>– определять источники и приемники данных;</li> <li>– проводить сравнительный анализ;</li> <li>– выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace).</li> <li>– оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>– разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>– разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями;</li> <li>– выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</li> </ul> <p><b>Практический опыт (первоначальный):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– отладке программных модулей;</li> <li>– разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>– разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля;</li> <li>– разработке тестовых сценариев программного средства;</li> <li>– инспектировании разработанных программных модулей на предмет</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических заданий;</li> <li>– самостоятельных работ по темам практики;</li> </ul> <p style="text-align: center;">Зачет по итогам учебной практики.</p>

соответствия стандартам кодирования;  
– модификации программных модулей.

**Общие и профессиональные компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей применять стандарты антикоррупционного поведения..

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием

<p>специализированных программных средств.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p> <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### *Производственная практика*

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля для оценки результатов обучения</b>
<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интеграции модулей в программное обеспечение;</li> <li>– отладке программных модулей;</li> <li>– разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>– разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля;</li> <li>– разработке тестовых сценариев программного средства;</li> <li>– инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;</li> <li>– модификации программных модулей.</li> </ul> <p><b>Общие и профессиональные компетенции:</b></p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать</p>	<p>Наличие положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.</p> <p>Наличие положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики.</p> <p>Полнота и своевременность представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.</p>

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей применять стандарты антикоррупционного поведения..

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать

предпринимательскую деятельность в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Разрабатывать требования

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

### 1. Общие положения

Промежуточная аттестация по всем видам практик проводится в форме зачета. Зачет по итогам практики проводится на основании результатов ее прохождения, подтверждаемых документами:

1. Положительного аттестационного листа по практике от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций.
2. Наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период практики.
3. Полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практиках соответствии с заданием на практику.

### 2. Контроль и оценка образовательных результатов

Предметом оценки учебной практики по специальности являются умения, практический опыт (первоначальный).

#### 2.1. Показатели оценки образовательных результатов

Образовательные результаты (умения)	Показатели оценки результата
– Использовать выбранную систему контроля версий;	Выбор и сохранение результатов работы в системеконтроля версий при разработке программных модулей.
– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	Выбор методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
– Анализировать проектную и техническую документацию;	Анализ документации проекта в соответствии с заданием. Формулирование выводов.
– использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;	Разработка и обоснование варианта интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки. Анализ архитектуры проекта, доработка архитектуры для интеграции нового модуля.
Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;	Интегрирование модуля в программное обеспечение. Тестирование интеграции модулей проекта и отладка проекта с применением инструментальных средств среды.
– определять источники и приемники данных;	Определение источников и приемников данных. Выбор способов форматирования данных и постобработка.
– проводить сравнительный анализ;	Построение результатов сравнительного анализа.



– выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace).	Отладка модуля с помощью методов и инструментов условной компиляции (классы debug и trace).
– оценивать размер минимального набора тестов;	Расчет размера набора и подбор тестов. Обоснование размера тестового покрытия.
– разрабатывать тестовые пакеты	Разработка тестовых сценариев и тестовых пакетов в соответствии с этими сценариями в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. Выполнение тестирования интеграции и ручное тестирование и с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.
– Разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями;	Разработка дополнительных элементов для имеющихся модулей. Обоснование необходимости использования элементов.
– Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Выявление ошибок системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.

<b>Образовательные результаты (практический опыт)</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
– интеграции модулей в программное обеспечение;	Интегрирование модуля в программное обеспечение. Тестирование интеграции модулей проекта и отладка проекта с применением инструментальных средств среды.
– отладке программных модулей;	Отладка модуля с помощью методов и инструментов условной компиляции (классы debug и trace).
– Разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;	Разработка и оформление требований к программным модулям.
– Разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля;	Разработка тестовых пакетов в соответствии с сценариями в соответствии с минимальным размером тестового покрытия. Выполнение тестирования интеграции и ручное тестирование и с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.
– Разработке тестовых сценариев программного средства;	Разработка тестовых сценариев. Выполнение тестирования интеграции и ручное тестирование и с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.
– инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;	Выявление несоответствий стандартам в предложенном коде.
– Модификации программных модулей.	Разработка и обоснование варианта модификации программного модуля.

## 2.2. Перечень заданий для оценки учебной практики

Умения и практический опыт (первоначальный)	Примерные задания
Комплексные задания	
– использовать выбранную систему контроля версий;	<p>Спроектировать и разработать программный модуль в среде программирования по заданию. Составить для него тестовое задание с последующим тестированием программы. Выполнить отладку программы по выявленным ошибкам. Интегрировать модуль в программное обеспечение. Составить несколько вариантов модификации модуля.</p> <p>Примерные темы заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры – лабиринт).</li> <li>2. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры – бродилки).</li> <li>3. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры – квеста).</li> <li>4. Разработка прикладного программного обеспечения (компьютерной игры «Гонки»).</li> </ol>
– использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;	
– анализировать проектную и техническую документацию;	
– использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;	
– организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;	
– определять источники и приемники данных;	
– проводить сравнительный анализ;	
– выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы debug и trace).	
– Оценивать размер минимального набора тестов;	
– разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;	
– разрабатывать элементы программного модуля в соответствии с требованиями;	
– выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	
– интеграции модулей в программное обеспечение;	
– отладке программных модулей;	
– разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;	
– разработке тестовых наборов (пакеты) для программного модуля;	
– разработке тестовых сценариев программного средства;	
– инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;	
– модификации программных модулей.	