

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**  
**им. Н.И. Лобачевского»**  
**Балахнинский филиал ННГУ**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от 02. 12. 2024 г. №10

**Рабочая программа**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ**  
**СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

Специальность среднего профессионального образования  
**09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ**

Квалификация выпускника  
**СПЕЦИАЛИСТ ПО КОМПЬЮТЕРНЫМ СИСТЕМАМ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

год начала подготовки 2025

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Профессиональными стандартами:

06.001 Программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 N 679н, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 года, регистрационный N 30635

06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, утвержден приказом Минтруда России от 29 сентября 2020 г. N 675н

Автор:

Преподаватель высшей категории О.С. Бунова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 27.11.2024 г., протокол № 3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

Программа согласована:

Исполняющий обязанности начальника управления информационных технологий и защиты информации администрации Балахнинского муниципального округа Нижегородской области Н.С. Голов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы

Программа производственной практики является частью ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основных видов профессиональной деятельности: ВД 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов (ПМ.03) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

## 1.2. Цель и планируемые результаты производственной практики.

**Цель:** освоить вид профессиональной деятельности и закрепить теоретические знания и умения, полученные в процессе обучения, приобрести практический опыт и формировать профессиональные компетенции ПК 3.1 – 3.2.

Результатом производственной практики является освоение знаний, умений, приобретение практического опыта, формирование общих и профессиональных компетенций по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов.

общих компетенций (ОК)

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– виды и содержание эксплуатационных документов;</li> <li>– способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– методы измерений;</li> <li>– методы регулировки электронных устройств;</li> <li>– методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> </ul>
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	

<p>знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды брака и способы его предупреждения;</li> <li>– порядок проведения рекламационной работы;</li> <li>– методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;</li> <li>– технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основные методы диагностики;</li> <li>– основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</li> <li>– применение сервисных средств и встроенных тест-программ;</li> <li>– инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основы электротехнических измерений;</li> <li>– опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии</li> <li>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</li> <li>– основы построения компьютерных сетей;</li> <li>– методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– основные виды диагностических данных и способы их представления;</li> <li>– типовые метрики программного обеспечения;</li> <li>– основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> </ul>
---	--

<p>процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–использовать монтажное оборудование;</li> <li>–использовать измерительное оборудование;</li> <li>–составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;</li> <li>–настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;</li> <li>–обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;</li> <li>–выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;</li> <li>–применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>–интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);</li> <li>–анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;</li> </ul> <p>документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.</p>
---	--

профессиональных компетенций (ПК):

Код и содержание компетенции	Наименование результата обучения при прохождении практики
<p>ПК 3.1.</p> <p>Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– виды и содержание эксплуатационных документов;</li> <li>– способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– способы подготовки к транспортированию сложных</li> </ul>

<p>устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы измерений;</li> <li>– методы регулировки электронных устройств;</li> <li>– методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– виды брака и способы его предупреждения;</li> <li>– порядок проведения рекламационной работы;</li> <li>– методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;</li> <li>– технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основные методы диагностики;</li> <li>– основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</li> <li>– применение сервисных средств и встроенных тест-программ;</li> <li>– инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</li> <li>– приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– основы электротехнических измерений;</li> <li>– опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии</li> <li>– требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</li> <li>– основы построения компьютерных сетей;</li> <li>– методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– основные виды диагностических данных и способы их представления;</li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые метрики программного обеспечения;</li> <li>– основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–использовать монтажное оборудование;</li> <li>–использовать измерительное оборудование;</li> <li>–составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;</li> <li>–настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>–составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;</li> <li>–обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;</li> <li>–выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;</li> <li>–применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>–интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);</li> <li>–анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;</li> </ul> <p>документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– тестирования работы сложных функциональных узлов</li> </ul>
--	--

	<p>компьютерных систем и комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– проведения измерений в электронных устройствах;</li> <li>– демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;</li> <li>– регулировки электронных устройств;</li> <li>– проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;</li> <li>– подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>– выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;</li> <li>– разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– разработки процедуры сбора диагностических данных;</li> <li>– разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</li> <li>– оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;</li> <li>– проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;</li> <li>– сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</li> </ul>
--	---

### ***1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики:***

***5 недель (180 часов)***

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения
ОК 01- 09 ПК 3.1 –3.2	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	<i>5 недель (180 часов)</i>	

### 2.2. Содержание практики.

Форма организации практики – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов (неделя)
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	– применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	7
	– применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	7
	– тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	7
	– ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	7
	– регулировка сложных функциональных узлов	Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту	9

	компьютерных систем и комплексов;	инфокоммуникационных систем	
	– диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	9
	– консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	7
	– подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	7
	– составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	7
	– диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	9
	– проведение измерений в электронных устройствах;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– регулировка электронных устройств;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	7

		Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	
	– проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	9
	– разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;	Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– разработка процедуры сбора диагностических данных;	Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	7
	– разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	9
	– оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	7
	– проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;	Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	7
	– сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;	Настройка и сопровождение системного программного обеспечения Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	9
	– оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.	Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	7

### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- программа производственной практики;
- договор об организации практики;
- предписание на практику;
- индивидуальное задание;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

#### **3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:**

Отчет по производственной практике оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001.

Структура содержания отчета по практике:

Введение (содержит цели и задачи практики, характеристику базы практики)

1. Описание выполненных работ

1.1.....

1.2.....

1.3..... и т.д.

2. Список литературы.

Индивидуальное задание на производственную практику включает виды работ и порядок их выполнения, направленные на формирование общих, профессиональных компетенций, знаний, умений и практического опыта обучающегося.

#### **3.3. Требования к материально-техническому обеспечению:**

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет – ресурсов, необходимых для проведения практики**

##### **3.4.1 Основная литература**

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293>
- 2.Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817>
6. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.4.2 Дополнительная литература**

- для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:.. — Режим доступа: для авториз. Пользователей

### **3.5. Требования к руководителям практики от ННГУ**

*Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:* преподаватели междисциплинарных курсов, а также преподаватели общепрофессиональных дисциплин с высшим профессиональным образованием.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по итогам производственной практики (ПП 03.01) является дифференцированный зачет (8 семестр).

##### Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристики сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий