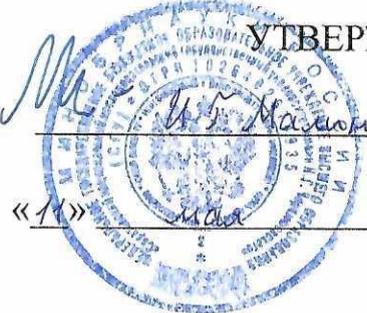


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

УТВЕРЖДАЮ  
  
«11» мая 2022 г.



**Рабочая программа производственной практики (преддипломной)**

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники  
( по отраслям)

Профиль подготовки  
технологический  
Квалификация выпускника  
техник  
Форма обучения  
очная

Саратов  
2022

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 541 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)»), Приказа Минпросвещения России от 28.08.2020 № 441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464» (вступил в действие с 22.09.2020) и Приказа Минобрнауки и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (вступил в действие с 22.09.2020).

Организация- разработчик: ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» Колледж радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Разработчик: С.В.Гришина - преподаватель Колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

Одобрена на заседании цикловой комиссии радиотехнических дисциплин  
от 14.04.2022 протокол № 8

Председатель ЦК радиотехнических дисциплин

  
С.В.Гришина

Директор Колледжа  
радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова

  
О.В. Бреус

Зам. директора по УПР

  
И.Ю. Кузнецова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	11

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

По специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) в части освоения основных видов деятельности (ВД):

ВД 1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ВД 2 Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ВД 3 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.

ВД 4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов)

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1 Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК1.2 Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК1.3 Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК2.4. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК2.5. Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

ПК3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК3.2 Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК3.3 Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

## **1.2 Место производственной практики (преддипломной) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Производственная практика (преддипломная) является обязательной для всех обучающихся, проводится после последней сессии и предшествует государственной итоговой аттестации.

## **1.3 Цели и задачи производственной практики (преддипломной) – требования к результатам освоения практики:**

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

В результате прохождения и освоения программы производственной практики (преддипломной) обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;
- настройки и регулировки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники;
- проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;
- диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;
- оформления и комплектования эксплуатационных документов ;

**1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной)**

всего – 144 часа, недель – 4.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной) является углубление первоначального практического опыта обучающегося, проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы и развитие профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники
ПК 1.2	Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ
ПК 1.3	Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники
ПК 2.1	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники
ПК 2.2	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники
ПК 2.3	Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению
ПК 2.4	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики
ПК 2.5	Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники
ПК 3.1	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники
ПК 3.2	Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники
ПК 3.3	Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

#### 3.1. Тематический план преддипломной практики

Коды профессиональных компетенций	Виды работ преддипломной практики	Объем времени	
		Кол-во часов	Кол-во недель
ПК 1.1 - ПК 1.3	Вид работ 1. Решение вопросов организационного характера	48	1,3
ПК 2.1- ПК 2.5	Вид работ 2. Практический этап	48	1,3
ПК 3.1- ПК 3.3	Вид работ 3. Обработка информации	48	1,4
<b>Всего</b>		<b>144</b>	<b>4</b>

#### 3.2 Содержание производственной практики (преддипломной)

Наименование видов работ	Содержание материала по видам работ	Объем часов
Вид работ 1 Решение вопросов организационного характера	<b>Содержание</b> 1 Инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания. Краткая история предприятия, его место и роль в системе отрасли. Структура предприятия, назначение и место каждого отдела и цеха в производственном процессе, их взаимосвязь, общая схема технологического процесса. Управленческая структура предприятия	48
Вид работ 2 Практический этап	<b>Содержание</b> 1 Работа на производстве на штатных рабочих местах. Организация рабочего места по ремонту и ТО оборудования. 2 Работа с ремонтными и эксплуатационными документами. Выбор вида эксплуатационного или ремонтного документа. Выбор методов ремонта (регулировки). Анализ основных неисправностей. Выбор контрольно-измерительной аппаратуры, приспособлений.	48
Вид работ 3 Обработка информации	<b>Содержание</b> 1 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов преддипломной практики. Оформление отчета.	48
<b>Всего</b>		<b>144</b>

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы производственной практики (преддипломной) предполагает наличие в производственной организации следующего оборудования:

- комплект инструментов;
- наглядные пособия;
- наборы электрических компонентов наружного монтажа;
- наборы электротехнического инструмента электромонтажника;
- мультиметры цифровые.

### 4.2 Учебно-методическое обеспечение практики

Для прохождения практики и формирования отчета по производственной практике (преддипломной) обучающийся должен иметь :

- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист;
- дневник практики;
- методические указания по прохождению преддипломной практики.

### 4.3 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

- 1 **Петров, В. П.** Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники : учебник / В. П. Петров. – 4-е изд., перераб. – Москва : Академия, 2021. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.
- 2 **Юрков, Н. К.** Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 476 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153955> (дата обращения: 15.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3 **Пухальский, Г. И.** Проектирование цифровых устройств : учебное пособие / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 896 с. – Текст : электронный – URL: <https://e.lanbook.com/book/168881> (дата обращения: 18.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4 **Петров, В. П.** Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники : учебник / В. П. Петров. – 3-е изд., испр. – Москва : Академия, 2019. – 256 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

Дополнительные источники:

- 1 **Ярочкина, Г. В.** Радиоэлектронная аппаратура и приборы : Монтаж и регулировка: Учебник для нач. проф. образования. / Г. В. Ярочкина. – Москва: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2002. – 240 с. – Текст : непосредственный.
- 2 **Хабаров, Б. П.** Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры : учебное пособие / Б. П. Хабаров, Г. В. Куликов, А. А. Парамонов. – Москва : Горячая линия – Телеком , 2004. – 376 с. – Текст : непосредственный.
- 3 **Рябов, Б. А.** Практикум по радиоэлектронике / Б. А. Рябов, С. М. Малахов, Ю. Л. Хотунцев ; под. редакцией Ю. Л. Хотунцева. – 2-е изд. – Москва : МПГУ, 2017. – 108 с. – Текст :

электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1340992> (дата обращения: 20.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

- 4 **Попов, Ю. П.** Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. – Москва : КноРус, 2020. – 226 с. – Текст : электронный. – URL:<https://book.ru/book/934358> (дата обращения: 26.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### **4.4 Общие требования к организации процесса прохождения производственной практики (преддипломной)**

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между Университетом и Организацией.

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно после освоения обучающимися программ учебных практик и практик по профилю специальности, а также профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководитель практики от колледжа и от организации.

Освоению программы производственной практики (преддипломной) предшествуют дисциплины из общепрофессионального и профессионального циклов: электронная техника, электрорадиоизмерения, источники питания, выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

Контроль и оценка освоения программы производственной практики (преддипломной) осуществляется на основании представленного обучающимися отчетного материала по практике, заверенного организацией, в которой обучающийся проходил преддипломную практику.

Критериями оценки результатов практики студентом являются:

- мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности студента, инициативности в работе и дисциплинированности, излагаемое в характеристике;
- степень выполнения программы преддипломной практики;
- содержание и качество представленных студентом отчетных материалов.

Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий, в том числе дистанционного обучения.

При реализации рабочей программы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) предусмотрено информационное обеспечение обучения, включающее предоставление учебных материалов в различных формах.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется на следующих предприятиях и в организациях:

- АО «НПП «Контакт»;
- АО «КБПА»;
- АО «САЗ»;
- АО «НПП «Алмаз»;
- АО «Транспортное машиностроение»;
- ПАО «СЭЗ имени Серго Орджоникидзе»;
- ООО «СЭПО-ЗЭМ»;
- ООО «Источник»;
- ООО «Профспецстрой»;
- ООО «Волга-Лифт»;
- ООО «Лифткомплекс-Р»;

- ООО «Роберт Бош Саратов»;
- ООО «НПФ «Вымпел»;
- ООО «Геофизмаш»;
- ООО «КАРСАР»;
- ООО «Бош ПауэрТулз»;
- АО «Саратовский полиграфический комбинат»;
- ООО Энгельское приборостроительное объединение «Сигнал»;
- АО Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарева;
- ЗАО «СПГЭС»;
- ООО Завод «Саратовгазавтоматика»;
- АО «КБ «Электроприбор»;
- Саратовское отделение ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»;
- ООО «ИНТЕРКАРА».

#### **4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

##### **Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Организация и руководство практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла и представителями организации по профилю подготовки выпускников.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК1.1 Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК1.2 Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа радиоаппаратуры;</li> <li>- понимание технологии сборки, монтажа и демонтажа радиоаппаратуры;</li> <li>- воспроизведение использовать техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа радиоаппаратуры.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к будущей профессии;</li> <li>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- проявление активности и инициативности в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- планирование повышения личностного и квалификационного уровня;</li> </ul>
<p>ПК 1.3 Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание приборов для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ;</li> <li>- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов по монтажу и сборке радиоэлектронных приборов;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области разработки технологических процессов по монтажу и сборке радиоэлектронных приборов;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- проведение самоанализа и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных);</li> </ul>
<p>ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 2.2 Анализировать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание устройства, принципа работы и области применения контрольно-измерительных приборов для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ;</li> <li>- анализ текущей ситуации;</li> </ul>

<p>электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.  ПК 2.3 Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.  ПК 2.4 .Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.  ПК 2.5 Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники задания.  ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированный подбор средств для решения нестандартной профессиональной ситуации;</li> <li>- понимание и принятие ответственности за предложенные решения;</li> <li>- работа с ПК и оформление результатов работы с использованием ИКТ;</li> <li>- разработка документации по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры с использованием ПК;</li> </ul>
<p>ПК 3.1 Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.  ПК 3.2 Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.  ПК 3.3 Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание назначения, устройства, принципа действия различных видов радиоэлектронной техники;</li> <li>- анализ технических условий и инструкций на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику;</li> <li>- понимание методов настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники;</li> <li>- осуществление настройки и регулировки устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям;</li> <li>- осуществление проверки характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники;</li> <li>- проведение поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- проявление готовности к обмену информации в профессиональной деятельности.</li> </ul>