

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

27.03.2020 протокол №9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ОП.11 Компьютерные сети**

**Специальность:** 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Квалификация выпускника:** программист

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

**обучения:** очная

**Автор программы** \_\_\_\_\_

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«19» 02 2020 года. Протокол № 1.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. \_\_\_\_\_

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«28» 02 2020 года. Протокол № 6.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. \_\_\_\_\_

(подпись)

2020 г.

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и технологии.

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Нагибин И.Б., преподаватель СПК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>                                                                                                      | <b>2</b>  |
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                     | <b>5</b>  |
| 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                                    | 5         |
| 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины .....                                                                       | 5         |
| 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины .....                                                                  | 5         |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                             | <b>6</b>  |
| 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....                                                                              | 6         |
| 2.2 Тематический план и содержание дисциплины .....                                                                          | 7         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                | <b>9</b>  |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....                                                                  | 9         |
| 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 11        |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                             | <b>12</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерные сети»**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к  
Общепрофессиональному циклу учебного плана.

## **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1.** Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- **У2.** Строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- **У3.** Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- **У4.** Работать с протоколами разных уровней;
- **У5.** Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- **У6.** Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1.** Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- **З2.** Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- **З3.** Принципы пакетной передачи данных;
- **З4.** Понятие сетевой модели;
- **З5.** Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- **З6.** Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- **З7.** Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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

**ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

**ПК 4.1.** Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

## **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 100 часов, в том числе:

обязательная часть – 72 часа;

вариативная часть – 28 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                                                                    | <b>Объем часов</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>                                                                | 100                |
| <b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>                                                   | 80                 |
| в том числе:                                                                                                                 |                    |
| лекции                                                                                                                       | 40                 |
| практические занятия                                                                                                         | 40                 |
| лабораторные занятия                                                                                                         | -                  |
| курсовая работа (проект)                                                                                                     | -                  |
| <b>Консультации</b>                                                                                                          | <b>1</b>           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>           | <b>7</b>           |
| в том числе:                                                                                                                 |                    |
| изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы             |                    |
| подготовка к практическим и лабораторным занятиям                                                                            | 7                  |
| выполнение индивидуального или группового задания                                                                            | -                  |
| и др.                                                                                                                        | -                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме</b>                                                                                      |                    |
| 5 семестр – экзамен, в том числе:<br>подготовка к экзамену,<br>предэкзаменационная консультация,<br>процедура сдачи экзамена | 12                 |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов | Формируемые знания и умения    |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 1                                                          | 2                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 | 3           | 4                              |
| <b>Тема 1<br/>Общие сведения о компьютерных сетях</b>      | Содержание учебного материала                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 | 6           | У1, З1                         |
|                                                            | 1                                                                                                                                                     | Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).                                                          |             |                                |
|                                                            | 2                                                                                                                                                     | Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.                                                                                 |             |                                |
|                                                            | 3                                                                                                                                                     | Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.                                                                          |             |                                |
|                                                            | Практические занятия                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 | 4           | У1, З1                         |
|                                                            | 1                                                                                                                                                     | <b>Практическая работа №1</b> Построение схемы компьютерной сети.                                                                                                                                               |             |                                |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- подготовка к практическим занятиям                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 | 1           | У1, З1                         |
| <b>Тема 2<br/>Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b> | Содержание учебного материала                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 | 8           | У1, У2, У3, З1, З2             |
|                                                            | 1                                                                                                                                                     | Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей.                                                                                                                          |             |                                |
|                                                            | 2                                                                                                                                                     | Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.                            |             |                                |
|                                                            | 3                                                                                                                                                     | Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. |             |                                |
|                                                            | 4                                                                                                                                                     | Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры                                                                                                   |             |                                |
|                                                            | 5                                                                                                                                                     | Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа                                                                                 |             |                                |
|                                                            | Практические занятия                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 | 8           | У1, У2, У3, З1, З2             |
|                                                            | 1                                                                                                                                                     | <b>Практическая работа №2</b> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet                                                                                                                                         |             |                                |
|                                                            | 2                                                                                                                                                     | <b>Практическая работа №3</b> Построение одноранговой сети                                                                                                                                                      |             |                                |
|                                                            | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- подготовка к практическим занятиям                                                                           |                                                                                                                                                                                                                 | 1           | У1, У2, У3, З1, З2             |
| <b>Тема 3<br/>Передача данных по сети.</b>                 | Содержание учебного материала                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 | 16          | У3, У4, У5, У6, З3, З4, З5, З6 |
|                                                            | 1                                                                                                                                                     | Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных.                                                                                                                                                  |             |                                |
|                                                            | 2                                                                                                                                                     | Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.                                                                                                                                   |             |                                |
|                                                            | 3                                                                                                                                                     | Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.                                                                                                                                     |             |                                |
|                                                            | 4                                                                                                                                                     | Сетевые модели. Понятие сетевой модели.                                                                                                                                                                         |             |                                |
|                                                            | 5                                                                                                                                                     | Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI.                                                                                                                   |             |                                |
|                                                            | 6                                                                                                                                                     | Модель TCP/IP.                                                                                                                                                                                                  |             |                                |
|                                                            | 7                                                                                                                                                     | Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB.                                                                                                                                       |             |                                |

| Наименование разделов и тем        | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) |                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Формируемые знания и умения                        |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|
| 1                                  | 2                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3           | 4                                                  |
|                                    | 8                                                                                                                                                     | Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI.                                                                                                                                                   |             |                                                    |
|                                    | 9                                                                                                                                                     | Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.                                                                                                                                                                             |             |                                                    |
|                                    | 10                                                                                                                                                    | Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS |             |                                                    |
|                                    | Практические занятия                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 20          | У3, У4, У5, У6, 33, 34, 35, 36                     |
|                                    | 1                                                                                                                                                     | Практическая работа №4 Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах                                                                                                                                                                                                |             |                                                    |
|                                    | 2                                                                                                                                                     | Практическая работа №5 Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP                                                                                                                                                                                               |             |                                                    |
|                                    | 3                                                                                                                                                     | Практическая работа №6 Решение проблем с TCP/IP                                                                                                                                                                                                                           | 3           | У3, У4, У5, У6, 33, 34, 35, 36                     |
|                                    | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- подготовка к практическим занятиям                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                    |
| Тема 4<br>Сетевые архитектуры      | Содержание учебного материала                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10          | У1, У2, У6, 31, 37                                 |
|                                    | 1                                                                                                                                                     | Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI.                                                                                                                                                                                |             |                                                    |
|                                    | 2                                                                                                                                                     | Технологии беспроводных локальных сетей.                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                    |
|                                    | 3                                                                                                                                                     | Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей.                                                                                                                                                                                                        |             |                                                    |
|                                    | 4                                                                                                                                                     | Организация межсетевого взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                    |
|                                    | Практические занятия                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8           | У1, У2, У6, 31, 37                                 |
|                                    | 1                                                                                                                                                     | Практическая работа №7 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети                                                                                                                                                                               |             |                                                    |
|                                    | 2                                                                                                                                                     | Практическая работа №8 Настройка удаленного доступа к компьютеру                                                                                                                                                                                                          |             |                                                    |
|                                    | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- подготовка к практическим занятиям                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           | У1, У2, У6, 31, 37                                 |
| Консультации                       |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1           |                                                    |
| Промежуточная аттестация – экзамен |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12          | У1, У2, У3, У4, У5, У6, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 |
| Всего:                             |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 100         |                                                    |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация дисциплины «Компьютерные сети» требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

посадочные места, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (учебники, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

##### **Технические средства обучения:**

Оборудование: учебная мебель, маркерная доска видеопроекторное оборудование, персональные компьютеры с установленным программным лицензионным обеспечением и с выходом в сеть Интернет

#### **3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

##### **а) нормативные правовые документы**

1. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция)

2. Королев А. Н., Плешакова О. В. Об информации, информационных технологиях и о защите информации. Постатейный комментарий к Федеральному закону. — М.: Юстицинформ, 2007. — 128 с. — (Библиотека журнала «Право и экономика». Комментарий специалиста).

##### **б) основная учебная литература**

1. Нужнов Е.В. Компьютерные сети. Часть 2. Технологии локальных и глобальных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нужнов Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78675.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. В. Проскуряков. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 201 с. - ISBN 978-5-9275-2792-2. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html>

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : Учебник и практикум Для СПО / Дибров М. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 333. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04638-0 : 799.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437357>

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум Для СПО / Дибров М. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 351. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04635-9 : 839.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437867>

в) дополнительная учебная литература

1. Сергеев, М. Ю. Компьютерные сети [Текст] : практикум / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т". - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2019. - 153 с. : ил. - Библиогр.: с.150 (3 назв.). - ISBN 978-5-7731-0739-2 : 350 экз.

2. Суворов, А. Б. Основы технологий массовых телекоммуникаций [Текст] : учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014 (Ростов-на-Дону : ЗАО "Книга", 2013). - 509 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 508-509 (17 назв.). - ISBN 978-5-222-21471-8 : 567-00.

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : Учебное пособие Для СПО / Замятина О. М. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 159. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10682-4 : 439.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431174>

4. Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. - Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 128 с. - ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806.html>

5. Новиков Ю.В. Основы локальных сетей [Электронный ресурс]/ Новиков Ю.В., Кондратенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 405 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52208.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник/ В.Г. Карташевский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 267 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

- Персональные компьютеры с операционной системой Windows 7\* и выше.
- Internet
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- GNS3

- PuTTY
- <http://ru.wikipedia.org/>
- <http://www.intuit.ru>
- <http://naymov.com/edu/ukit/olifer.pdf> (учебник для вузов по компьютерным сетям В. Олифера).

### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

| Результаты обучения<br>(умения, знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формы текущего контроля<br>результатов обучения                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |
| Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных при решении различных задач; Работать с протоколами разных уровней; Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>– письменный опрос;</li><li>– тестирование;</li><li>– выполнение и защита практических работ;</li><li>– экзамен.</li></ul> |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |
| Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия. | <ul style="list-style-type: none"><li>– письменный опрос;</li><li>– тестирование;</li><li>– выполнение и защита практических работ;</li><li>– экзамен.</li></ul> |

**Разработчики:**

СПК      преподаватель      \_\_\_\_\_ И.Б. Нагибин

**Руководитель образовательной программы**

\_\_\_\_\_

**Эксперт**

\_\_\_\_\_

М.П.  
организации