

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Многопрофильный колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Братский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель научно-методического совета

_____ А.В. Долгих

« _____ » _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 23ACCC1CC98A25D8637247ED92890987E
Владелец: Ситов Илья Сергеевич
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

для специальности среднего профессионального образования
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
«Общепрофессиональный цикл»

2026 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Бродягин Игорь Юрьевич, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин предметной подготовки.

от «22» мая 2026 г., протокол №3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «29» мая 2026 г., протокол №3

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть навыками

- сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС;
- анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;
- организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- правила оформления документов;

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- коммуникационное оборудование;
- сетевые протоколы;
- основы современных операционных систем;
- основы современных систем управления базами данных;
- устройство и функционирование современных ИС.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **64** часа;
- самостоятельная работа **4** часа;
- консультации **0** часов;
- промежуточная аттестация **0** часов.

1.5. Формируемые компетенции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	16
лабораторные занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Учебная неделя	Уровень усвоения	Формируемые компетенции
1	2	3		4	5
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала				ОК 1, 2, 5, 9, ПК 3.1
	Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей.	2	1	1	
	Лабораторные работы: 1. Изучение требований, предъявляемых к современным вычислительным сетям, и основных проблем построения компьютерных сетей. 2. Изучение задач и функций по уровням модели OSI.	4	1-2	3	
Тема 2. Сетевые модели и протоколы	Содержание учебного материала				ОК 1, 2, 5, 9, ПК 3.1
	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели. Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели. Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола.	4	2-3	2	
	Лабораторные работы: 1. Расчет IP-адреса и маски подсети. 2. Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping», «tracert», «netstat».	6	3-5	3	
	Практические занятия: 1. Настройка адресации и маршрутизации. 2. Обмен данными с использованием TCP и UDP. 3. Настройка удаленного доступа к компьютеру. 4. Настройка VLAN. 5. Настройка DHCP. 6. Настройка DNS. 7. Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты.	4	4-5	3	
Тема 3. Среды передачи данных	Содержание учебного материала				ОК 1, 2, 5, 9, ПК 3.1
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики.	2	6	1,2	
	Технологии беспроводных локальных сетей. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA.	2	7		
	Лабораторные работы: 1. Обжим кабеля.	6	6-8	3	
	Практические занятия: 1. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA.	2	8	3	
Тема 4.	Содержание учебного материала				ОК 1, 2, 5, 9,

Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.	2	9	1,2	ПК 3.1
	Лабораторные работы: 1. Базовая настройка маршрутизатора. 2. Настройка сетевых адаптеров.	4	9-10	3	
	Практические занятия: 1. Организация межсетевого взаимодействия. 2. Настройка веб-сервера.	4	10-11	3	
Тема 5. Безопасность компьютерных сетей	Содержание учебного материала				ОК 1, 2, 5, 9, ПК 3.1
	Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети. Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов.	2	12	3	
	Лабораторные работы: 1. Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети. 2. Сбор и анализ сетевого трафика.	6	11-13	3	
	Практические занятия: 1. Настройка HTTPS. 2. Настройка VPN-туннеля.	4	13-14	3	
Тема 6. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала				ОК 1, 2, 5, 9, ПК 3.1
	Принципы построения компьютерных сетей. Технологии глобальных сетей.	2	15	3	
	Лабораторные работы: 1. Построение компьютерной сети.	6	14-16	3	
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка рефератов и мультимедийных презентаций по темам: П протоколы эталонной модели OSI и стека протоколов TCP/IP	4			
Дифференцированный зачет		2	16		
Всего:		68			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Оборудование лаборатории Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акмаров П.Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П.Б. Акмаров. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 120 с. – ISBN 978-5-507-48068-5.
2. Воробьев С.П. Компьютерные сети и сетевая безопасность: учебное пособие / С. П. Воробьев, С.Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. – 216 с. – ISBN 978-5-9997-0805-2.
3. Компьютерные сети: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А.М. Нечаева, А.Е. Трубина, А.Ю. Анисимова. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 515 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-21453-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/590199>.
4. Кузин А.В. Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. – 190 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3.

Дополнительные источники:

1. Дятлов П.А. Принципы построения и организация компьютерных сетей: учебное пособие: [16+] / П. А. Дятлов; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2022. – 129 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674>.
2. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. - 5-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 192 с.
3. Рабчевский А.Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Н. Рабчевский. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-19073-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/555886>.
4. Компьютерные сети: учебник: [12+] / А.Н. Алексахин, С.А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.]; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва: Университет Синергия, 2023. – 313 с.: ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933>.

Периодические издания:

1. Проблемы информатики. Издательство «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук»;
2. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. Издательство «Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
3. Системный администратор: ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13»; гл. ред. Г. Положевец - Москва: Синдикат 13, - ISSN 1813-5579; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430336>;
4. Компоненты и технологии: Медиа КиТ.

Интернет-ресурсы:

1. On-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям. Режим доступа: [<http://digitland.ru>] (дата обращения 06.06.2026).
2. Открытые системы. Режим доступа: [<http://www.osp.ru>] (дата обращения 06.06.2026).
3. ComputerBild. Режим доступа: [<http://www.computerbild.ru/>] (дата обращения 06.06.2026).
4. Мир ПК. Режим доступа: [<http://www.pcworld.ru/>] (дата обращения 06.06.2026).
5. Мобильные компьютеры. Режим доступа: <http://www.mconline.ru/>] (дата обращения 06.06.2026).
6. Компьютерра. Режим доступа: [<http://www.computerra.ru/>] (дата обращения 06.06.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Владеть навыками: – сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации. Уметь: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации. Знать: – актуальный профессиональный и	Текущий контроль: – оценка защиты лабораторных работ – устный опрос; – тестовый контроль; – письменные самостоятельные работы; – проверка выполнения домашних заданий; – защита рефератов. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – правила оформления документов; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем; – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС.	
---	--