



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Куйбышевский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский
государственный педагогический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан
Факультета психолого-педагогического
образования

Е.А.Завершинская

(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные сети**

Направление подготовки:
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль):
Информатика и информационно-коммуникационные технологии

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Форма обучения:
заочная

СОСТАВИТЕЛИ:

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания И. В. Ижденева

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, информатики и методики преподавания (КФ) (протокол №8 от 20.04.2022 г.)

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель освоения дисциплины:

выработка и закрепление у студентов приемов и навыков, связанных с проектированием и настройкой компьютерных сетей, умение пользоваться стандартными программными средствами для обеспечения работы компьютерных сетей

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. №121, профессиональными стандартами: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н, педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. №298н, педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 10 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 10 часов - контактная работа с преподавателем, 94 часа - самостоятельная работа (таблица 2).

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | |
|---|--|
| Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач | |
| ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). | Знать: структуру, состав и дидактические единицы предметной области компьютерных сетей |
| ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. | Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. |
| ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. | Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных. |

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Десятый семестр

Тема 1. Основные понятия о компьютерных сетях

Предпосылки создания компьютерных сетей, понятие вычислительных сетей, типы компьютерных сетей. Причины для объединения компьютеров в сети и проблемы создания сетей. Передача данных по сети (Блоки, пакеты, структура пакета, формирование и адресация).

Тема 2. Локальные сети

Сетевые адаптеры, коммутаторы, концентраторы, маршрутизаторы, мосты и др. Одноранговые и клиент/серверные сети, виды серверов. Модель взаимодействия открытых систем (Концепция модели, функциональное назначение уровней). Сетевые стандарты (ArcNet, Ethernet, TokenRing, FastEthernet, 100VG-AnyLAN, FDDI, сверхвысокоскоростные сети).

Тема 3. Глобальные компьютерные сети

Интернет как технология и информационный ресурс. Система адресации в Интернет. Интернет: протоколы и сервисы, программное обеспечение, принципы WWW. Поиск информации в сети Интернет. Обзоратели Интернета и поисковые системы. Безопасность работы. Облачные технологии

Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

| Содержание работы | Виды и формы работы, час | | | | | Всего, час | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|------------|-----------------|
| | Контактная работа | | | | | | |
| | Лекции, в т.ч. в форме практической подготовки* | Лабораторные, в т.ч. в форме практической подготовки* | Практические, в т.ч. в форме практической подготовки* | Консультации, в т.ч. в форме практической подготовки* | Самостоятельная работа, в т.ч. в форме практической подготовки* | | |
| Десятый семестр | | | | | | | |
| Тема 1. Основные понятия о компьютерных сетях | 2 | | 2 | | 30 | 34 | ПК-1 |
| Тема 2. Локальные сети | 1 | | 2(2) | | 32 | 35 | ПК-1 |
| Тема 3. Глобальные компьютерные сети | 1 | | 2(2) | | 32 | 35 | ПК-1 |
| Подготовка к зачету | | | | | 4 | 4 | ПК-1 |
| Итого по дисциплине | 4 | | 6(4) | | 98 | 108 | |

* В случае проведения контактной или самостоятельной работы в форме практической подготовки, часы на практическую подготовку указываются в скобках.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основная учебная литература

1. **Советов, Б. Я.** Информационные технологии : учебник для бакалавров : допущено М-вом образования и науки РФ / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 6-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 263 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 256-261. - Учебник соответствует Федер. гос. образоват. стандарту высш. проф. образования третьего поколения. - ISBN 978-5-9916-2824-2 : 290-07.
2. **Гаврилов, М. В.** Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата: рекомендовано УМО вузов РФ / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; Саратовская гос. юридич. академия. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 383 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 383. - ISBN 978-5-9916-5784-6 : 695-76.

4.2 Дополнительная учебная литература

1. **Компьютерные сети** : учебное пособие по администрированию локальных и объединенных сетей / А.В. Велихов и др. - 3-е изд., доп. и испр. - Москва : Новый издательский дом, 2005. - 304 с. - ISBN 5-9643-0072-3 : 407-00..
2. **Бройдо, В. Л.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие : допущено М-вом образования РФ / В. Л. Бройдо. - Санкт-Петербург : Питер, 2002. - 688с. : ил. - ISBN 5-318-00530-6 : 154-00. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия - СПб: Издательство «Питер». – 2000.– 576 с.
3. **Олифер В.Г.** Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов : рекомендовано М-вом образования РФ / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 672 с. : ил. - ISBN 5-8046-0133-4 : 93-80.
4. **Олифер В.Г.** Сетевые операционные системы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 544 с. : ил. - ISBN 5-272-00120-6 : 100-00.

4.3 Ресурсы открытого доступа

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Федеральный центр информационно образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru/>

4.4 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

| Темы дисциплины | Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3) |
|---|--|
| Задания для самостоятельной работы | |
| Десятый семестр | |
| Тема 1. Основные понятия о компьютерных сетях | Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4 |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка инфографики лента времени на тему «История развития компьютерных сетей». | |
| Тема 2. Локальные сети | Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4 |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка ментальной карты на тему «Локальные компьютерные сети». Подготовка инфографики «Топологии компьютерных сетей». | |
| Тема 3. Глобальные компьютерные сети | Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, |

| | |
|--|---|
| | 3, 4 |
| Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме. Подготовка ментальной карты на тему «Глобальная компьютерная сеть». Подготовка инфографики на тему «Сервисы глобальных компьютерных сетей». | |
| Подготовка к зачету | Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4 Ресурсы открытого доступа 1, 2 |

5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

Локальные информационные технологии

Таблица 4

| Группа программных средств | Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Аудитория | Реквизиты подтверждающего документа |
|-----------------------------|---|-------------------------|---|
| Офисные программы | LibreOffice | 209, 304, 210, 211, 212 | https://ru.libreoffice.org/about-us/license |
| Операционные системы | Manjaro Linux XFCE & KDE | 209, 210, 211, 212, 304 | http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm |
| Научные расчеты | <ul style="list-style-type: none"> • SageMath • Scilab • Maxima • PSPP • Среда статистических вычислений | 209, 210, 211, 212, 304 | http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm |
| Графические редакторы | GIMP | 209, 210, 211, 212, 304 | https://www.gimp.org/about/COPYING |
| Браузеры (веб-обозреватели) | Firefox | 209, 210, 211, 212, 304 | https://rusgpl.ru/ |

Распределенные информационные технологии

Таблица 5

| Группа | Наименование |
|---|---|
| Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ) | Персональные сайты преподавателей НГПУ http://prepod.nspu.ru |

5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

| Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности | Перечень основного оборудования | Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии) |
|---|---|---|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа | | |
| Ауд. 303 «Учебная аудитория лекционного типа занятий» | Комплект учебной мебели. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: | 632387, Новосибирская обл. |

| | | |
|--|---|---|
| типа занятий» | Компьютер в комплекте (с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт. | г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | | |
| Ауд. №304 «Компьютерный класс» | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 9 шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №212 «Компьютерный класс» | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №211 «Компьютерный класс» | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №210 «Компьютерный класс» | Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 15 шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | | |
| Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы» | Комплект учебной мебели. Компьютерное оборудование: Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт., Печатное и сканирующее оборудование: принтеры - 1шт. | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | | |
| Ауд. №217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования» | Инвентарь: Тестер компьютерный – 1 шт. Специализированный инвентарь – 1шт. Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов). Измерительное оборудование: Вольтметры – 1шт., Мультиметр – 1шт., Компьютерное оборудование: | 632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |

| | | |
|--|--|--|
| | Компьютер в комплекте – 1 шт. Печатное оборудование: – 1 шт. | |
|--|--|--|

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

| № п/п | Наименование темы | Код компетенции | Формы проверки |
|-----------------|---|-----------------|-----------------|
| Десятый семестр | | | |
| 1 | Тема 1. Основные понятия о компьютерных сетях | ПК-1 | 1. Тестирование |
| 2 | Тема 2. Локальные сети | ПК-1 | 1. Тестирование |
| 3 | Тема 3. Глобальные компьютерные сети | ПК-1 | 1. Тестирование |

6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

| |
|--|
| Оценочные материалы для промежуточной аттестации |
| Десятый семестр (Зачет) |
| Код компетенции: ПК-1 |
| 1. Оценивание на основе текущей работы в семестре, например использование бально-рейтинговой системы |

Критерии выставления отметок

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности; при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках дисциплины / модуля / практики профессиональные умения; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость деятельности; при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы; при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению; при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил не принципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно; при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины /модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы; при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание; при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики; при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания; не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания; не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат; при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.