

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет"  
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лизунова Лариса Рейновна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации  
Дата подписания: 05.09.2022 15:47:04  
Уникальный программный ключ:  
2df9c6861881908afc45bec7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Электронный документ подписан ПЭП

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации  
Уникальный программный ключ: 61918fe267ac770da66e

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Шестаков Александр Петрович

# ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ "ИНФОРМАТИКА"

## Компьютерные сети и интернет-технологии

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики и вычислительной техники*</b>
Учебный план	b440305_ПБ_01o_2018_МатИнф.rlx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профили) "Математика и Информатика"
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 6
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	48	
Форма контроля, Промежуточная аттестация	4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и): Кандидат технических наук, Доцент, Клигман Т.И.

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерные сети и интернет-технологии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) "Математика и Информатика"

(Шифр Дисциплины: Б1.В.01.02.09)

утвержденного учёным советом вуза 25.12.2018 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от г. №

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники\***

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Сформировать представление о принципах устройства и работы локальных и глобальных компьютерных сетей, программном обеспечении компьютерных сетей, тенденциях развития сетевых технологий.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Операционные системы
2.1.2	Информационные технологии в образовании
2.1.3	Информационные технологии в образовании
2.1.4	Программное обеспечение ЭВМ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные системы
2.2.2	Производственная практика (Педагогическая практика в средней школе)
2.2.3	Производственная практика (Преддипломная практика)
2.2.4	Государственный экзамен. Итоговый междисциплинарный экзамен по профилям подготовки
2.2.5	Выпускная квалификационная работа
2.2.6	Государственный экзамен. Итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки.
2.2.7	Государственный экзамен. Итоговый междисциплинарный экзамен по направлению подготовки

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	структурные компоненты образовательной среды; основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода
Уровень 2	содержание личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения
Уровень 3	возможности образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять анализ образовательной среды школы на выявление её возможностей для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
Уровень 2	выявлять и оценивать качество образовательных ресурсов по конкретному предмету
Уровень 3	выбирать и адаптировать учебные материалы для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в разных возрастных группах учащихся с учетом условий образовательной среды
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками реализации образовательных ресурсов для повышения качества учебно-воспитательного процесса в условиях образовательной среды школы
Уровень 2	способами организации индивидуальной, групповой, фронтальной деятельности обучающихся по конкретному предмету в соответствии с особенностями образовательной среды
Уровень 3	применять на практике полученные знания и умения.
<b>СК-И: Специальная профессиональная в предметной области "Информатика": владение базовыми понятиями информатики; способность к использованию технологий алгоритмизации и программирования, программного обеспечения в решении профессионально-ориентированных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях;
Уровень 2	принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; состав и принципы функционирования Интернет-технологий; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;
Уровень 3	принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; состав и принципы функционирования Интернет-технологий; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет; принципы создания мультимедиа-продуктов и использования мультимедиа-техноло
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	создавать информационные и интерактивные Интернет-ресурсы; обмениваться информацией средствами электронной почты; использовать сервисы Интернет, облачные технологии;
Уровень 2	создавать информационные и интерактивные Интернет-ресурсы; обмениваться информацией средствами электронной почты; использовать сервисы Интернет, облачные технологии; использовать мультимедиа-оболочки и технологии,
Уровень 3	создавать информационные и интерактивные Интернет-ресурсы; обмениваться информацией средствами электронной почты; использовать сервисы Интернет, облачные технологии; использовать мультимедиа-оболочки и технологии, создавать мультимедиа-приложения.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования программного обеспечения в учебных целях;
Уровень 2	навыками использования программного обеспечения в решении профессионально-ориентированных задач;
Уровень 3	навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; состав и принципы функционирования Интернет-технологий; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет; принципы создания мультимедиа-продуктов и использования мультимедиа-технологий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	создавать информационные и интерактивные Интернет-ресурсы; обмениваться информацией средствами электронной почты; использовать сервисы Интернет, облачные технологии; использовать мультимедиа-оболочки и технологии, создавать мультимедиа-приложения.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Владеть навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час.	Компетенции	Литература	Интре ракт.
	<b>Раздел 1. Компьютерные сети. Основные понятия</b>					
Примечание:						
1.1	Виды компьютерных сетей. Модель OSI Аппаратное обеспечение сети. Топологии сетей Пакеты, протоколы. Адреса IP, MAC /Лек/	6	4	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Э8	0
Примечание:						
Повышение качества учебно-воспитательного процесса благодаря использованию возможностей глобальной сети. Использование соответствующего программного обеспечения для решения профессионально-ориентированных задач.						
1.2	Аппаратные средства и обслуживание локальной компьютерной сети Адресация компьютеров в сети Построение сети. Расчет характеристик /Лаб/	6	6	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э8	5
Примечание:						
1.3	Подготовка к занятиям. Изучение литературы по теме лекций. Выполнение отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	24	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э8	0
Примечание:						
	<b>Раздел 2. Глобальные компьютерные сети. Интернет</b>					
Примечание:						

2.1	Интернет. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение Технологии Интернет Сервисы Интернет /Лек/	6	4	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э8	0
Примечание: Повышение качества учебно-воспитательного процесса благодаря использованию возможностей глобальной сети. Использование соответствующего программного обеспечения для решения профессионально-ориентированных задач.						
2.2	Технологии Интернет Сервисы Интернет /Лаб/	6	6	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э8	5
Примечание:						
2.3	Подготовка к занятиям. Изучение литературы по теме лекций. Выполнение отчетов по лабораторным работам. /Ср/	6	24	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э8	0
Примечание:						
<b>Раздел 3. Зачет</b>						
Примечание:						
3.1	Зачетное занятие /Зачёт/	6	4	ПК-4 СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э8	0
Примечание: Повышение качества учебно-воспитательного процесса благодаря использованию возможностей глобальной сети. Использование соответствующего программного обеспечения для решения профессионально-ориентированных задач.						

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. ФОСы для проведения промежуточного контроля:

Сем (курс)	Форма контроля	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
7	Зачёт	Собеседование		<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1304">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1304</a>

### 5.2. ФОСы для проведения текущего контроля:

Тема	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
Аппаратные средства и обслуживание локальной компьютерной сети Адресация компьютеров в сети Построение сети. Расчет характеристик	Отчет		<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1304">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1304</a>
Технологии Интернет Сервисы Интернет	Отчет		<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1304">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1304</a>

### 5.3. ФОСы для проведения входного контроля:

Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
--------------------	----------	-------------

Тест	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=469">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=469</a>
------	---

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2012
Л1.2	Могилев А. В., Пак Н. И., Хеннер Е. К.	Информатика: учеб. пособие для студентов пед. вузов	Москва: Академия, 2012
Л1.3	Карташевский В. Г., Лихтциндер Б. Я.	Компьютерные сети: учебник	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сычев Игорь Анатольевич	Введение в компьютерные сети и Интернет: учебное пособие	Бийск: АГАО, 2010
Л2.2	Оливер Ибе	Компьютерные сети и службы удаленного доступа: учебное пособие	Саратов: Профобразование, 2017
Л2.3	Шелухин О. И., Руднев А. Н.	Системы обнаружения вторжений в компьютерные сети: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2013

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Костин Д. В.	Практикум по выполнению лабораторных работ по дисциплине Системы обнаружения вторжений в компьютерные сети: практикум	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016

### 6.2. Перечень электронных образовательных ресурсов

Корпоративные информационные системы	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1307">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1307</a>
Методологии проектирования и внедрения корпоративных информационных систем	<a href="https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/14629/info">https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/14629/info</a>
Системы автоматизированного документооборота	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=823">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=823</a>
Информационные технологии в исследовательской деятельности	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1442">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1442</a>
Программное обеспечение ЭВМ	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=469">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=469</a>
Информационные системы-1	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=470">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=470</a>
Информационные системы-ЭИ	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=471">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=471</a>
Компьютерные сети и Интернет-технологии	<a href="https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1305">https://moodle.pspu.ru/course/view.php?id=1305</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

#### 1. Ресурсы собственной генерации:

- Электронный каталог и Электронная библиотека ФБ ПГГПУ
- Библиотека религиоведение и русской религиозной философии. Издания XVIII – нач. XX вв.

#### 2. Подписные ресурсы:

- Электронная библиотечная система IPRbooks (Договор на предоставление доступа к электронной библиотечной системе № 45/19 от 01.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 31.12.2019)
- Электронная библиотека "Юрайт" (Договор № 3971 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 08.04.2019. Доступ с 16.04.2019 по 15.04.2020)
- Межвузовская электронная библиотека Западно-Сибирской зоны (Договор № 25 о присоединении участника к межвузовской электронной библиотеке педагогических вузов Западно-Сибирской зоны от 23.11.2016)
- Коллекция материалов по обучению лиц с инвалидностью и ОВЗ ЭБ МГППУ (Соглашение о сотрудничестве 43-15-19 от 15.11.2015. Лицензионный договор № 987 от 15.11.2015)
- Электронные периодические издания East View (Лицензионный договор № 259-П от 1.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 30.05.2019 с 01.09.2019 по 31.12.2019)



- Электронные периодические издания. НЭБ eLibrary (Договор SU-21-01-2019 от 21 января 2019 г.)  
- Удаленный электронный читальный зал (УЭЧЗ) Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (Соглашение о сотрудничестве от 24 июня 2013 г.) - Национальная электронная библиотека (НЭБ) (Договор № 101/НЭБ/2216 о предоставлении доступа от 15.05.2017. В течение 5 лет)

### 3. Научные ресурсы:

- БД международных индексов научного цитирования Web of Science - БД международных индексов научного цитирования Scopus - Национальная подписка на ScienceDirect - Ресурсы свободного доступа  
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины (модуля) включает реализацию всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом ОП, включает:

- а) работу обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем),
- б) самостоятельную работу обучающихся,
- в) промежуточную аттестацию обучающихся.

При реализации контактной работы обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (лекционные, практические, лабораторные занятия, предэкзаменационные консультации) используются следующие образовательные технологии:

### 1. Лекционные занятия:

- с использованием ПК и компьютерного проектора;
- установочная лекция;
- проблемная лекция;
- обобщающая лекция по дисциплине;
- лекция с применением принципов контекстного обучения;
- лекция-визуализация;
- лекция с применением метода дискуссий.

### 2. Практические / лабораторные занятия:

- с использованием методов моделирования;
- проектные технологии;
- применение метода проектирования (индивидуальные и групповые проекты); монопредметное и межпредметное проектирование;
- практико-ориентированное проектирование;
- в форме практикума;
- на основе кейс-метода;
- деловая игра;
- применение приема «сообщение-визуализация» (определять содержание для презентации, определять и обосновывать структуру визуального сопровождения, планировать презентацию, выбирать адекватные способы визуализации; оценивать качество визуальных проектов, разработанных другими студентами);
- применение элементов технологий «Дебаты» и «Критическое мышление»;
- технология «Обучение в сотрудничестве»;
- применение элементов тренинга (формирование профессионально необходимых личностных качеств);
- технологии анализа и решения проблем;
- использование методов анализа ситуации (ситуации-иллюстрации, ситуации-упражнения, ситуации-оценки, ситуации-проблемы);
- применение методов групповой и индивидуальной рефлексии.

Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется посредством следующих технологий:

- применение системы электронной поддержки образовательных курсов MOODLE и др.
- индивидуальная работа студента с учебной литературой;
- применение методов подгрупповой работы студентов;
- применение методов решения ситуационных задач.