



**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  
Программное обеспечение систем и сетей**

Направление подготовки:

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль):

**Математика и Информатика**

Уровень высшего образования:

**бакалавриат**

Форма обучения:

**очная**

**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:

подготовка бакалавров к использованию разнообразных программных средств для организации и оптимизации профессиональной деятельности педагога; развитие и углубление общих представлений об основных теоретических и практических аспектах разработки и применения программного обеспечения с целью повышения информационной культуры будущих педагогов

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 г. №125, профессиональным стандартом: 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 обязательной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 36 часов - контактная работа с преподавателем, 72 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
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знать: структуру, состав и дидактические единицы предметной области программного обеспечения. Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.
ПК-1.2 Умеет 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.	

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Первый семестр

#### Тема 1. Понятие о программном обеспечении.

Типы программного обеспечения. инструментальное ПО. Прикладное ПО. Правовая база использования и установки программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения. Свободное программное обеспечение

#### Тема 2. Операционные системы

Основные функции операционных систем. Классификация операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. Общие принципы управления ресурсами. Операционные системы линейки Windows. Операционные системы линейки Linux.

#### Тема 3. Прикладное программное обеспечение.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Системы распознавания текста. Электронные таблицы. Программное обеспечение для подготовки презентаций. Системы управления базами данных. Пакеты компьютерной графики

#### Тема 4. Системы программирования.

Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы.

#### Тема 5. Компьютерные сети.

Основные понятия. Общие требования к сети. Общие принципы построения сети. Адресация и топология сетей. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем. OSI. Линии связи: состав, типы, характеристики линий связи. Беспроводная связь. Технологии глобальных сетей

#### Тема 6. Сервисы и ресурсы Интернет.

Административное устройство Интернет. Основные области и формы использования Интернет. Службы Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Основные протоколы. Государственные информационные ресурсы. Российские информационные ресурсы в законодательной, естественно-научной, гуманитарной сферах. Россия в международном информационном обмене. Тенденции развития сети Интернет. Интернет вещей. Реализация принципов построения открытых систем в развитии глобальных телекоммуникационных технологий

### 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*		
<b>Первый семестр</b>							
Тема 1. Понятие о программном обеспечении.	2		4		6	12	ПК-1
Тема 2. Операционные системы	2		4		12	18	ПК-1
Тема 3. Прикладное программное обеспечение.	2		4(2)		14	20	ПК-1
Тема 4. Системы программирования.	2		4		14	20	ПК-1
Тема 5. Компьютерные сети.	2		4		12	18	ПК-1
Тема 6. Сервисы и ресурсы Интернет.	2		4(2)		14	20	ПК-1
Подготовка к зачету							ПК-1
Итого по дисциплине	12		24(4)		72	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. Иванова, Н. Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н. Ю. Иванова, В. Г. Маняхина. — Москва : Прометей, 2011. — 202 с. — ISBN 978-5-4263-0078-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58201.html> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Борисенко, В. В. Основы программирования : учебное пособие / В. В. Борисенко. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. - 323 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html> (дата обращения: 03.09.2021) . - Доступна эл. версия. ЭБС "IPRBooks". - ISBN 978-5-4497-0678-2. - Текст : электронный
3. Дронова, Е. Н. Программное обеспечение ЭВМ и технологии обработки информации : учебное пособие / Е. Н. Дронова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-88210-911-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102760.html> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 4.2 Дополнительная учебная литература

1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами : учебник / Ю. П. Ехлаков. - Томск : Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 217 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72200.html> (дата обращения: 03.09.2021) . - Доступна эл. версия. ЭБС "IPRBooks". - ISBN 978-5-86889-723-8. - Текст : электронный
2. Бойко, Г. М. Практикум по освоению прикладного программного обеспечения. Ч.2 / Г. М. Бойко. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. — 56 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90187.html> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 4.3 Ресурсы открытого доступа

1. Персональные сайты преподавателей университета [Электронный ресурс]. URL: <http://prepod.nspu.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	
<b>Первый семестр</b>	
<b>Тема 1. Понятие о программном обеспечении.</b>	Основная литература 1, 2, 3 Дополнительная учебная литература 1, 2 Ресурсы открытого доступа: 1
1. Создать ментальную карту на тему «Классификация программного обеспечения». 2. Подготовить инфографику в виде ленты времени на тему «История и перспективы развития программного обеспечения».	
<b>Тема 2. Операционные системы</b>	Основная литература 1, 2, 3 Дополнительная учебная литература 1, 2 Ресурсы открытого доступа: 1
1. Создать ментальную карту на тему «Классификация операционных систем». 2. Подготовить презентацию на тему «Основные функции операционных систем».	
<b>Тема 3. Прикладное программное обеспечение.</b>	Основная литература 1, 2, 3 Дополнительная учебная литература 1, 2 Ресурсы открытого доступа: 1
1. Подготовить инфографику «Сравнительный анализ текстовых редакторов и текстовых	

<p>процессоров».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Подготовка инфографики типа «сравнение» «Векторная и растровая графика»</li> <li>3. Разработать ментальную карту на тему «Виды прикладного программного обеспечения»</li> <li>4. Создать презентацию в Prezi «Возможности электронных таблиц»</li> </ol>	
<b>Тема 4. Системы программирования.</b>	<p>Основная литература 1, 2, 3  Дополнительная учебная литература 1, 2  Ресурсы открытого доступа: 1</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить презентацию на тему «Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты».</li> <li>2. Подготовка инфографики типа «сравнение» «Интерпретаторы и компиляторы»</li> </ol>	
<b>Тема 5. Компьютерные сети.</b>	<p>Основная литература 1, 2, 3  Дополнительная учебная литература 1, 2  Ресурсы открытого доступа: 1</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В графическом редакторе изобразить схему соединения сетевых устройств в шинной топологии и рассказать принцип ее работы.</li> <li>2. В графическом редакторе схематично показать стандарты А и В подключения сетевого кабеля типа "витая пара"</li> </ol>	
<b>Тема 6. Сервисы и ресурсы Интернет.</b>	<p>Основная литература 1, 2, 3  Дополнительная учебная литература 1, 2  Ресурсы открытого доступа: 1</p>
<p>Зная маску сети и ip адрес одного из устройств, рассчитать адрес сети и возможное количество ip адресов для устройств в данной сети.</p>	
<b>Подготовка к зачету</b>	<p>Основная литература 1, 2, 3  Дополнительная учебная литература 1, 2  Ресурсы открытого доступа: 1</p>



## 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	<a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license">https://ru.libreoffice.org/about-us/license</a>
Операционные системы	Manjaro Linux XFCE & KDE	209, 210, 211, 212, 304	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Научные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SageMath</li> <li>• Scilab</li> <li>• Maxima</li> <li>• PSPP</li> </ul> Среда статистических вычислений R	209, 210, 211, 212, 304	<a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a>
Графические редакторы	GIMP	209, 210, 211, 212, 304	<a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>
Браузеры (веб-обозреватели)	Firefox	209, 210, 211, 212, 304	<a href="https://rusgpl.ru/">https://rusgpl.ru/</a>

#### Распределенные информационные технологии

Таблица 5

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ)	Персональные сайты преподавателей НГПУ <a href="http://prepod.nspu.ru">http://prepod.nspu.ru</a>
	Система электронных портфолио студентов НГПУ <a href="https://www.nspu.ru/portfolio/">https://www.nspu.ru/portfolio/</a>

### 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)
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа</b>		
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
Первый семестр			
1	Тема 1. Понятие о программном обеспечении.	ПК-1	1. Тестовые задания
2	Тема 2. Операционные системы	ПК-1	1. Тестовые задания
3	Тема 3. Прикладное программное обеспечение.	ПК-1	1. Тестовые задания
4	Тема 4. Системы программирования.	ПК-1	1. Тестовые задания
5	Тема 5. Компьютерные сети.	ПК-1	1. Тестовые задания
6	Тема 6. Сервисы и ресурсы Интернет.	ПК-1	1. Тестовые задания

### 6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

Оценочные материалы для промежуточной аттестации	
<b>Первый семестр (Зачет)</b>	
<b>Код компетенции: ПК-1</b>	
1. Оценивание на основе текущей работы в семестре. Бально-рейтинговая система	

#### 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 неприципиальные 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.