



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 Ученого совета КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» (протокол №8 от 27.04.2024 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
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 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*		
Первый семестр							
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	
Первый семестр	
Тема 1. Понятие о программном обеспечении.	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».	
Тема 2. Операционные системы	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».	
Тема 3. Прикладное программное обеспечение.	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"> 2. Подготовка инфографики типа «сравнение» «Векторная и растровая графика» 3. Разработать ментальную карту на тему «Виды прикладного программного обеспечения» 4. Создать презентацию в Prezi «Возможности электронных таблиц» 	
Тема 4. Системы программирования.	<p>Основная литература 1, 2, 3 Дополнительная учебная литература 1, 2 Ресурсы открытого доступа: 1</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить презентацию на тему «Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты». 2. Подготовка инфографики типа «сравнение» «Интерпретаторы и компиляторы» 	
Тема 5. Компьютерные сети.	<p>Основная литература 1, 2, 3 Дополнительная учебная литература 1, 2 Ресурсы открытого доступа: 1</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. В графическом редакторе изобразить схему соединения сетевых устройств в шинной топологии и рассказать принцип ее работы. 2. В графическом редакторе схематично показать стандарты А и В подключения сетевого кабеля типа "витая пара" 	
Тема 6. Сервисы и ресурсы Интернет.	<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>	
Подготовка к зачету	<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	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 R	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
	Система электронных портфолио студентов НГПУ https://www.nspu.ru/portfolio/

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
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
Первый семестр (Зачет)
Код компетенции: ПК-1
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.