

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ Ю. А. Жадаев

22 апреля 2024 г.

Программное обеспечение систем и сетей

Программа учебной дисциплины

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)»

Профили «Математика», «Информатика»

очная форма обучения

Волгоград
2024

Обсуждена на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики
26 марта 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ Ю.С. Пономарева 26 марта 2024 г.
(подпись) (зав.кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и
физики 05 апреля 2024 г., протокол № 2

Председатель учёного совета _____ О.С. Харламов 05 апреля 2024 г.
(подпись)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
22 апреля 2024 г., протокол № 9

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Пономарева Юлия Сергеевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики
и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Программное обеспечение систем и сетей» соответствует
требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)» (утверждён приказом Министерства образования и науки
РФ от 22 февраля 2018 г. № 125) и базовому учебному плану по направлению подготовки
44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (профили
«Математика», «Информатика»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от
22.04.2024 г., протокол № 9).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся, готовности к использованию программного обеспечения систем и сетей при решении задач профессиональной деятельности в области обучения информатике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программное обеспечение систем и сетей» относится к базовой части блока дисциплин.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Алгебра», «Архитектура компьютера», «Веб-технологии», «Геометрия», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Информационная безопасность и защита информации», «Информационные системы», «Компьютерное моделирование», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Методика обучения математике», «Методы исследовательской / проектной деятельности», «Методы математической обработки данных», «Практикум по решению предметных задач», «Программирование», «Теоретические основы информатики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория игр и исследование операций», «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Теория чисел», «Технологии искусственного интеллекта», «Технологии цифрового образования», «Философия», «Численные методы», «Числовые системы», «Элементарная математика», «3D-моделирование и печать», «Компьютерная алгебра», «Компьютерные сети», «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Образовательная робототехника», «Перспективные направления искусственного интеллекта», «Перспективные направления компьютерного моделирования», «Практикум решения школьных математических задач», «Цифровая дидактика математического образования», прохождения практик «Производственная (научно-исследовательская работа) практика», «Производственная (педагогическая по информатике) практика», «Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика», «Учебная (ознакомительная по информатике) практика», «Учебная (ознакомительная по математике) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

– способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основы законодательства Российской Федерации в сфере разработки, распространения и использования программного обеспечения;

– основные понятия, принципы построения и характеристики современных операционных систем;

- основные технологии и принципы обработки текстовой, числовой и мультимедийной информации;
- состав и принципы функционирования компьютерных сетей;
- состав и принципы функционирования интернет-технологий;

уметь

- использовать базовые возможности современных операционных систем для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- использовать возможности прикладного программного обеспечения и систем программирования для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- использовать технологии компьютерных сетей для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- использовать сервисы и ресурсы Интернета для решения задач будущей профессиональной деятельности;

владеть

- навыком использования базовых возможностей современных операционных систем для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- навыком использования возможности прикладного программного обеспечения и систем программирования для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- навыком использования технологий компьютерных сетей для решения задач будущей профессиональной деятельности;
- навыком использования сервисов и ресурсов Интернета для решения задач будущей профессиональной деятельности.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
Самостоятельная работа	62	62
Контроль	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоёмкость	108	108
часы		
зачётные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
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
2	Операционные системы	Основные функции операционных систем.

		Классификация операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. Общие принципы управления ресурсами. Обзор современных операционных систем.
3	Прикладное программное обеспечение и системы программирования	Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Системы распознавания текста. Электронные таблицы. Программное обеспечение для подготовки презентаций. Системы управления базами данных. Пакеты компьютерной графики. Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы
4	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
5	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

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Понятие о программном обеспечении	2	–	2	13	17
2	Операционные системы	4	–	6	13	23
3	Прикладное программное обеспечение и системы программирования	2	–	16	12	30
4	Компьютерные сети	2	–	4	12	18
5	Сервисы и ресурсы Интернет	2	–	2	12	16

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Информационные технологии : учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 260 с. — ISBN 978-5-8265-1428-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63852.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176>.— ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная 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> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Исакова А.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исакова А.И., Исаков М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13938>.— ЭБС «IPRbooks».

7.Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. Портал электронного обучения Волгоградского государственного социальнопедагогического университета. URL: <http://lms.vspu.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Средство запуска виртуальных машин MS Virtual PC.
2. Пакет офисного программного обеспечения.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Программное обеспечение систем и сетей» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
2. Аудитории для проведения лабораторных занятий (компьютерные классы).
3. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Программное обеспечение систем и сетей» относится к базовой части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся

рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Программное обеспечение систем и сетей» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.