

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Утверждено  
на заседании кафедры математики, физики и  
информатики

протокол № 8 от « 11 » апреля 2024 г.

И.о. зав. кафедрой  Богданова Р.А.

## ПРОГРАММА

Учебная практика по операционным системам  
Основная профессиональная образовательная программа  
44.03.01 Педагогическое образование,  
шифр, направление  
направленность (профиль) Цифровые технологии в физико-  
математическом образовании

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Составитель: к.ф.-м.н., доцент  
Богданова Р.А.

Горно-Алтайск  
2024

**Вид практики:** учебная

**Тип практики:** учебная практика по операционным сетям.

### **1. Цель учебной практики**

Целями учебной практики являются

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины Операционные системы (ОС);
- изучение особенностей по установке и настройке ОС разных платформ, а также организации пакетных файлов и управления процессами в ОС;
- освоение приемов и методов по настройке и диагностике ОС, а также по организации пакетных файлов в ОС;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности (практические навыки по установке, настройке и диагностике ОС, а также организации пакетной обработки файлов в ОС).

### **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики являются

- изучение особенностей установки и настройки ОС;
- изучение особенностей по организации пакетных файлов и управлению процессами в ОС;
- формирование практических навыков по первичной диагностике и настройке ОС.

### **3. Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика по операционным системам относится к блоку Практика (Б2.В.01(У)) учебного плана по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль Информатика.

Прохождение учебной практики по ОС является необходимой основой для закрепления теоретических знаний по дисциплине «Операционные системы» и формирования ИКТ компетенции, которая является важной составляющей, как для успешного обучения, так и в профессиональной деятельности. Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе учебной практики являются основой для последующего изучения дисциплин «Компьютерные сети», «Геоинформационные системы», «Обработка данных дистанционного зондирования», а также подготовки и оформления курсовой работы по дисциплине «Методика обучения информатике» и выпускной квалификационной работы.

### **4. Способ, форма, место, и время проведения учебной практики**

Форма проведения практики – *дискретно по периодам проведения практики;*

место проведения практики – *физико-математическое отделение физико-математического института ФГБОУ ВО ГАГУ.*

Учебная практика проводится в течение 4 недель на 4 курсе в 7 семестре.

Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

## **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

### **5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

#### **а) универсальных (УК, в случае их наличия):**

– способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

#### **б) профессиональных (ПК):**

– способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях с использованием технологий, отражающих специфику предметной области (ПК-1).

### **5.2. Индикаторы достижения компетенций.** В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

ИД-1УК-2: формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.

- знать: особенности управления процессами, задачами, памятью, вводом-выводом и файлами;

- уметь: проводить управление процессами, задачами в ОС.

- владеть: навыками по управлению процессами в ОС.

ИД-3УК-2: решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.

- знать: особенности по установке и настройке ОС.

- уметь: устанавливать и проводить первичную настройку ОС.

- владеть: навыками по установке и настройке ОС.

ИД-4УК-2: публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

- знать: особенности организации пакетных файлов в ОС.

- уметь: создавать пакетные файлы.

- владеть: навыками по созданию и организации пакетных файлов в ОС.

ИД-1ПК-1: знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, особенности организации образовательного процесса по программам основного общего и среднего общего образования.

- знать: основные понятия, терминологию, принципы и методы решения задач дисциплины.

- уметь: применять принципы и методы для решения задач дисциплины.

- владеть: практическими навыками учебной практики.

ИД-2ПК-1: Владеет современными образовательными технологиями во внеурочной деятельности.

- знать: основные понятия, терминологию, принципы и методы решения задач дисциплины.

- уметь: применять принципы и методы для решения задач дисциплины.

- владеть: практическими навыками учебной практики.

### **6. Трудоемкость, структура и содержание учебной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 1,15 часов контактных часов, 211 часов СРС.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели (дни)	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/Форма промежуточной аттестации по практике
1.	Организационный	1 – 2 день практики	Участие в собраниях по практике. Ознакомление с базой практики, инструктаж по технике безопасности, изучение документов (форм отчетов по практике)	Запись в рабочих тетрадях
2.	Производственный	3 – 20 день практики	Выполнение учебных заданий; участие в решении профессиональных задач; сбор, обработка и систематизация материала.	Запись в рабочих тетрадях
3.	Заключительный	21 – 24 день практики	Подготовка и оформление отчетной документации. Итоговая конференция по практике.	<i>Проверка и сдача отчетной документации.</i>

### **7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

1. Изучение и систематизация научной, нормативной и профессиональной литературы, в том числе с использованием электронных библиотек и Интернет-ресурсов;
2. Сбор, обработка, анализ и систематизация знаний, необходимых для выполнения заданий практики;
3. Использование специализированного программного обеспечения для выполнения заданий практики.

### **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

*Примерный перечень основных вопросов, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики*

1.	Назначение и функции ОС
2.	Классификация ОС
3.	Сетевые ОС
4.	Распределенные ОС
5.	Функциональные компоненты сетевой ОС

6.	Сетевые службы и сетевые сервисы ОС
7.	Одноранговые ОС
8.	ОС в сетях с выделенными серверами
9.	Требования к ОС
10.	«Классическая архитектура» ОС: ядро и вспомогательные модули
11.	Многослойная структура ОС
12.	Микроядерная архитектура ОС: основные положения; преимущества и недостатки
13.	Аппаратная зависимость и переносимость ОС: аппаратно-зависимые компоненты; переносимость
14.	Совместимость ОС: виды; способы реализации совместимости
15.	Основные принципы управления процессором и процессами
16.	Управление процессором в однопрограммном режиме
17.	Управление процессором в режиме мультипрограммирования
18.	Мультипроцессорная обработка: Понятие мультипроцессирования
19.	Симметричное и ассиметричное мультипроцессирование
20.	Планирование потоков и процессов. Понятия «поток», «процесс»
21.	Планирование и диспетчеризация потоков
22.	Прерывания: назначения и типы; механизм прерываний
23.	Управление памятью. Задачи ОС по управлению памятью
24.	Типы адресов
25.	Алгоритмы распределения памяти
26.	Свопинг и виртуальная память
27.	Управление памятью в ОС UNIX

*Примерный перечень практических заданий, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики*

1.	Установка и настройка ОС Windows
2.	Настройка и организация работы программы VirtualBox
3.	Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows
4.	Работа с файловыми системами в ОС Windows
5.	Установка и настройка ОС Linux
6.	Работа с основными командами Linux
7.	Настройка и установка ОС Linux

## **9. Формы аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет. Форма проведения промежуточной аттестации – собеседование по *отчету*. По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию: отчет по учебной практике.

В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с настоящей программой практики.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение 1).

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Гордеев А.В.	Операционные системы: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2007	

Л1.2	Кондратьев В.К.	Введение в операционные системы: учебное пособие	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10637">http://www.iprbookshop.ru/10637</a>
Л1.3	Кондратьев В.К., Головина О.С.	Операционные системы и оболочки: учебное пособие	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/10730">http://www.iprbookshop.ru/10730</a>
Л1.4	Одиноков В.В., Коцубинский В.П.	Операционные системы и сети: учебное пособие	Москва: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13951.html">http://www.iprbookshop.ru/13951.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Тимченко С.В.,	Информатика: учебное пособие	Томск: Эль	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Л2.2	Журавлева Т.Ю.	Практикум по дисциплине	Саратов: Вузовское	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru>
2. Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>

## 11. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Компьютерный класс (маркерная доска, мультимедиапроектор, компьютеры со специализированным программным обеспечением).

Номер	Назначение	Основное оснащение
200 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
201 Б1	Кабинет методики преподавания информатики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых	Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет

209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
--------	---	--

Автор (ы) Богданова Р.А.

Программа одобрена на заседании кафедры математики, физики и информатики от 22 июня 2021 года, протокол № 10.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (индикатор достижения компетенции)	Наименование оценочного средства
1	Организационный	ИД-1УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1	Индивидуальный план
2	Производственный	ИД-1УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1	Контрольные вопросы и практические умения
3	Заключительный	ИД-1УК-2; ИД-3УК-2; ИД-4УК-2; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1	Форма отчета

\* наименование раздела берется из программы практики

#### Пояснительная записка

**1. Назначение фонда оценочных средств.** Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики.

**2. Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме *контрольных вопросов, практических умений* и промежуточной аттестации в форме *собеседования по отчету*.

**3. Структура и содержание заданий** разработаны в соответствии с программой учебной практики.

**4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий**

- «зачтено», выставляется в случае, если студент выполнил 50-100 % заданий;
- «не зачтено», 2 – менее 50 % заданий

#### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Индивидуальный план	Текущий документ, согласованный с руководителем практики и предназначенный для самоконтроля и контроля выполнения индивидуальных	Образец индивидуального плана



		заданий	
2	Контрольные вопросы и практические умения	Оценочное средство, позволяющее провести текущую аттестацию	Список вопросов и практических умений
3	Форма отчета	Оценочное средство, отражающее сведения о выполнении индивидуального плана с содержанием основных документов по практике	Структура формы отчета

**Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания:**

**1. Индивидуальный план учебной практики**

*Примерный образец индивидуального плана*

№ п/п	Содержание плана	Сроки сдачи\ консультации
1	Определение целей и задач практики, основных этапов и их содержания	
2	Работа с учебно-методической литературой	
3	Содержание контрольных вопросов	
4	Содержание практических заданий	

**2. Список вопросов и практических умений**

*Примерный перечень основных вопросов, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики*

28.	Назначение и функции ОС
29.	Классификация ОС
30.	Сетевые ОС
31.	Распределенные ОС
32.	Функциональные компоненты сетевой ОС
33.	Сетевые службы и сетевые сервисы ОС
34.	Одноранговые ОС
35.	ОС в сетях с выделенными серверами
36.	Требования к ОС
37.	«Классическая архитектура» ОС: ядро и вспомогательные модули
38.	Многослойная структура ОС
39.	Микроядерная архитектура ОС: основные положения; преимущества и недостатки
40.	Аппаратная зависимость и переносимость ОС: аппаратно-зависимые компоненты; переносимость
41.	Совместимость ОС: виды; способы реализации совместимости
42.	Основные принципы управления процессором и процессами
43.	Управление процессором в однопрограммном режиме
44.	Управление процессором в режиме мультипрограммирования
45.	Мультипроцессорная обработка: Понятие мультипроцессорирования
46.	Симметричное и ассиметричное мультипроцессорирование
47.	Планирование потоков и процессов. Понятия «поток», «процесс»
48.	Планирование и диспетчеризация потоков
49.	Прерывания: назначения и типы; механизм прерываний

50.	Управление памятью. Задачи ОС по управлению памятью
51.	Типы адресов
52.	Алгоритмы распределения памяти
53.	Свопинг и виртуальная память
54.	Управление памятью в ОС UNIX

*Примерный перечень практических заданий, подлежащих изучению в период прохождения учебной практики*

8.	Установка и настройка ОС Windows
9.	Настройка и организация работы программы VirtualBox
10.	Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows
11.	Работа с файловыми системами в ОС Windows
12.	Установка и настройка ОС Linux
13.	Работа с основными командами Linux
14.	Настройка и установка ОС Linux

### 3. Структура формы отчета

#### 3.1. Титульный лист

*Образец формы отчета*

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

### О Т Ч Е Т

**о учебной практике по операционным системам  
физико-математический и инженерно-технологический институт  
по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль  
Информатика  
(шифр, направление, профиль)  
бакалавриат**

Выполнил:  
студент 659-3Ф группы 4 курса  
ФИО студента

Проверил:  
Руководитель практики  
ст.преп. кафедры математики, физики и  
информатики  
Богданова Р.А.

Горно-Алтайск

20\_\_

10

### 3.2. Содержание отчета

- Индивидуальный план;
- оглавление (содержание);
- Введение;
- основная часть (описание этапов решения задачи);
- Заключение;
- список использованных источников (нормативные правовые документы, литература, Интернет-ресурсы и т.п.);
- приложения.

#### **Критерии оценивания по промежуточной аттестации:**

Оценка	Критерии
«зачтено»	если студент выполнил 50-100 % плана
«не зачтено»	Выполнение плана менее 50 %