

## **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 № 10 от «22» июня 2021 г.

И.о. зав. кафедрой  Часовских Н.С.

### **П Р О Г Р А М М А**

**учебной (учебная практика по операционным системам) практики  
по направлению/специальности подготовки**

**44.03.01 Педагогическое образование,**

**профиль Цифровые технологии в физико-математическом образовании**

**Квалификация: бакалавр**

**Форма обучения: заочная**

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

Горно-Алтайск  
2021

**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.

Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о практической подготовке.

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 решение 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>

Контактная работа обучающихся и руководителя практики ГАГУ может быть организована в электронной информационно-образовательной среде. Для методического сопровождения и контроля прохождения студентами практики создаются электронные курсы в системе moodle.gasu.ru. Наполнение курса практики осуществляются в соответствии с программой практики и фондом оценочных средств.

#### **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**

а) основная литература:

1. Гордеев, А.В. Операционные системы [Текст]: учебник для вузов / А. В. Гордеев. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2007. - 416 с.
  2. Кондратьев В.К. Введение в операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьев В.К.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10637>.
  3. Кондратьев В.К. Операционные системы и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьев В.К., Головина О.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10730>.
  4. Одинокоев В.В. Операционные системы и сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Одинокоев В.В., Коцубинский В.П.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007.— 391 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13951>.
- б) дополнительная литература:
1. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>.
  2. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88000.html>
  3. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс]: автоматизированный практикум/ Журавлева Т.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20692>.
- 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).

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\_\_

### 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 %