

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Обслуживание вычислительной техники
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 03.03.02_2024_614.plx
03.03.02 Физика
Цифровые технологии в альтернативной энергетике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе: Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 5, 4

аудиторные занятия 126

самостоятельная работа 32,4

часов на контроль 17,7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36	72	72
Лабораторные	18	18	36	36	54	54
Консультации (для студента)	1,8	1,8	1,8	1,8	3,6	3,6
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3
Итого ауд.	54	54	72	72	126	126
Контактная работа	55,95	55,95	73,95	73,95	129,9	129,9
Сам. работа	7,2	7,2	25,2	25,2	32,4	32,4
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85	17,7	17,7
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

К.ф.-м.н., Профессор, Михайлов С.П.

Рабочая программа дисциплины

Обслуживание вычислительной техники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 891)

составлена на основании учебного плана:

03.03.02 Физика

утвержденного учёным советом вуза от 01.02.2024 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 11.04.2024 протокол № 8

Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> Углубить знания об устройстве и применении современных видов персональных компьютеров (ПК), а также о применении информационных технологий в целом; закрепить умение использовать современные виды ПК для решения разных задач.
1.2	<i>Задачи:</i> Углублённо ознакомить студентов с деталями устройства современных видов ПК и их применениями; закрепить умение грамотно определять возможности данного ПК для решения разных задач и применять его как средство управления информацией; привить навыки обслуживания ПК.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы альтернативной энергетики
2.1.2	Устройство и применение персонального компьютера
2.1.3	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Методы физических измерений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1: Способен проводить исследования в области альтернативной энергетики****ИД-1.ПК-1: Знает устройство и принцип действия электротехнических устройств и систем альтернативной энергетики**

Знает основные виды простых неисправностей ПК.
Умеет определять основные виды неисправностей ПК.
Владеет навыками обслуживания современных видов ПК

ИД-2.ПК-1: Способен проводить измерения параметров электротехнических устройств и энергетических систем, внедрять современные методы и средства измерения автоматизированного контрольно-измерительного оборудования, информационно-измерительных систем и комплексов эталонов

Знает основные виды простых неисправностей ПК.
Умеет определять основные виды неисправностей ПК.
Владеет навыками обслуживания современных видов ПК

ПК-2: Способен разрабатывать проекты в области альтернативной энергетики и реализовывать их**ИД-1.ПК-2: Осуществляет сбор и анализ данных для проектирования объектов в профессиональной деятельности**

Знает архитектуру и основные узлы современных видов ПК.
Умеет использовать современные виды ПК для решения разных задач.
Владеет компьютером как средством управления информацией

ИД-2.ПК-2: Способен составлять конкурентоспособные варианты технических решений при проектировании объектов в профессиональной деятельности

Знает архитектуру и основные узлы современных видов ПК.
Умеет использовать современные виды ПК для решения разных задач.
Владеет компьютером как средством управления информацией

ИД-3.ПК-2: Способен выбирать целесообразные решения при подготовке разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов в профессиональной деятельности

Знает архитектуру и основные узлы современных видов ПК.
Умеет использовать современные виды ПК для решения разных задач.
Владеет компьютером как средством управления информацией

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении и системе Moodle /Лек/	4	36	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.2	См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении и системе Moodle /Лаб/	4	18	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.3	См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении и системе Moodle /Лек/	5	36	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.4	См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении и системе Moodle /Лаб/	5	36	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.5	См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении и системе Moodle /Ср/	4	7,2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.6	См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2023.pdf" в приложении /Ср/	5	25,2	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 2. Консультации						
2.1	Консультация по дисциплине /Конс/	4	1,8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1		0	
	Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)						
3.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	4	8,85	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1		0	
3.2	Контактная работа /КСРАТт/	4	0,15	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1		0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация (зачёт)						
4.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	5	8,85	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1		0	
4.2	Контактная работа /КСРАТт/	5	0,15	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1		0	

	Раздел 5. Консультации						
5.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1,8	ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

- Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Обслуживание вычислительной техники».
- Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в формах, указанных в рабочей программе, и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачёту с оценкой.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля см. в приложении 1 (файл "ФОС_обслуж_ВТ_2024.pdf").

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

См. файл "ФОС_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации см. в приложении 1 (файл "ФОС_обслуж_ВТ_2024.pdf").

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Михайлов С.П.	Устройство персонального компьютера: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Бовтенко М.А., Кугаевская Е.В.	Язык пользователя персонального компьютера. Часть 2: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	http://www.iprbookshop.ru/44884

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader
6.3.1.2	Foxit Reader
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	MS WINDOWS
6.3.1.5	Firefox
6.3.1.6	Moodle
6.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.8	Яндекс.Браузер
6.3.1.9	LibreOffice
6.3.1.10	NVDA
6.3.1.11	MS Windows
6.3.1.12	РЕД ОС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	ситуационное задание	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
212 Б1	Лаборатория эксплуатации и обслуживания ЭВМ. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	АТС Панасоник КХ - Т 206. Коммуникатор + карта памяти. Принтер Lexmark Optra M 410. С/б Celeron 1300 – 8 шт. С/б CPU Celeron 850/ASUS/DIMM 64/HDD 20GB/AGP 32. С/б CPU P - IV – 1300 – 2 шт. Монитор 15" Samsung. Монитор 17" Samsung 757 MS. Монитор 15" Digital vision. Ноутбук Discovery AT 6. П/К ноутбук S -TEL 410-340. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя, ученическая доска
211 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 промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет
105 Б1	Лаборатория электроники, измерительной и микроконтроллерной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Генератор сигналов произвольной формы АК ИП-3410/1 – 1 шт. Осциллограф смешанных сигналов АК ИП-4130/1 – 1 шт. Осциллографы цифровые запоминающий АК ИП-4115/1А – 10 шт. USB осциллографы, спектроанализатор, генератор АК ИП-4107/1 – 2 шт. Регулируемые источники питания 36В 3А АК ИП-1102 – 12 шт. Паяльные станции АТ936б – 12 шт. Измеритель иммитанса АК ИП-6101 – 1 шт. Мультиметры цифровые АРРА 73 – 12 шт. Ноутбуки Lenovo – 13 шт. Генераторы сигналов специальной формы SFG-71003 – 6 шт. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2024.pdf" в приложении и системе Moodle.

Министерство науки и высшего образования РФ

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

Физико-математический и инженерно-технологический институт (ФМИТИ)

Кафедра математики, физики и информатики

С.П. Михайлов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Обслуживание вычислительной техники (ВТ)**

Уровень основной образовательной программы **бакалавриат**
Для направления подготовки 03.03.02 «Физика»
Профиль подготовки «Альтернативная энергетика»
2023-2024 учебный год

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (утвержден 7 августа 2020 г. № 891) и учебного плана по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (профиль «Цифровые технологии в альтернативной энергетике»), утвержденного Ученым советом ГАГУ 01.02.2024 г., протокол № 2

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики, физики и информатики 11.04.2024 г., протокол № 8.

Горно-Алтайск
2024

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Обслуживание ВТ» – углубить знания об устройстве и применении современных видов персональных компьютеров (ПК), а также о применении информационных технологий в целом; закрепить умение использовать современные виды ПК для решения разных задач.

Задачи дисциплины: углублённо ознакомить студентов с деталями устройства современных видов ПК и их применениями; закрепить умение грамотно определять возможности данного ПК для решения разных задач и применять его как средство управления информацией; привить навыки обслуживания ПК.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Обслуживание ВТ» входит в курсы по выбору студентов вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.03.02). Дисциплина изучается в 4 и 5 семестрах.

При освоении дисциплины студенты используют знания, умения, навыки и способы деятельности, сформированные при изучении предметов «Информатика», «Устройство и применение ПК», «Основы альтернативной энергетики». Освоение дисциплины является одной из основ для дисциплин «Электроника», «Радиофизика и электроника», «Методы физических измерений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами профессионального цикла ФГОС ВПО дисциплина «Обслуживание ВТ» обеспечивает формирование следующих индикаторов достижения профессиональных компетенций бакалавра:

- знает устройство и принцип действия электротехнических устройств и систем альтернативной энергетики (ИД-1. ПК-1);
- способен проводить измерения параметров электротехнических устройств и энергетических систем, внедрять современные методы и средства измерения автоматизированного контрольно-измерительного оборудования, информационно-измерительных систем и комплексов эталонов (ИД-2. ПК-1);
- способен к сбору и анализу данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ИД-1. ПК-2);
- способен к составлению конкурентоспособных вариантов технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности (ИД-2. ПК-2);
- способен к выбору целесообразных решений и подготовке разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов профессиональной деятельности (ИД-3. ПК-2)

В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- архитектуру и основные узлы современных видов ПК;
- основные виды простых неисправностей ПК.

Уметь:

- использовать современные виды ПК для решения разных задач;
- определять основные виды неисправностей ПК.

Владеть:

- компьютером как средством управления информацией;
- навыками обслуживания современных видов ПК.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц в 4 и 5 семестрах.

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Аудиторные занятия (всего)	126/3,5
В том числе:	
Лекции 4 семестр	36/1
Лекции 5 семестр	36/1
Лабораторные работы 4 семестр	18/0,5
Лабораторные работы 5 семестр	36/1
Самостоятельная работа (всего)	54/1,5
В том числе:	
Подготовка к лабораторным работам 4 семестр	18/0,5
Подготовка к лабораторным работам 5 семестр	36/1
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачёты с оценкой в 4 и 5 семестрах
Общая трудоемкость	180/5

4.1. Календарный план

Этот план в той или иной форме сообщается студентам (например, вывешивается в лаборатории устройства ПК или

доступен в электронном варианте данной рабочей программы) и содержит информацию о распределении занятий по неделям, числе учебных часов, формах и времени контроля и пр. В плане 2022 учебного года дисциплина изучается в 4 семестре 2 курса и 5 4 семестре 3 курса, заканчиваясь в каждом семестре зачётом с оценкой.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 **зачетных единиц (180 часов)**. Из них аудиторных часов 126 (3,5 зачетных единицы), которые делятся так: 72 часа лекций (2 зачетных единицы) и 54 часа лабораторных работ (1,5 зачетных единицы). На самостоятельную работу студентов СРС выделено 54 часа (1,5 зачетных единицы), все на подготовку к лабораторным работам и сдачу зачётов по итогам лекций и лабораторных работ. В рамках часов на самостоятельную работу выделяются часы ИРС - индивидуальной работы преподавателей со студентами, имеющими задолженность по лекциям или лабораторным работам.

Фактически занятия идут почти весь семестр – сначала лекции, а потом лабораторные работы. В конце семестра отводятся запасные недели и часы ИРС для студентов, имеющих задолженности по лекциям или по каким-то причинам не успевших выполнить и сдать работы.

4.2. Проведение лабораторных работ

Каждое занятие в лаборатории обслуживания ПК идёт 4 часа по подгруппам; работы выполняются бригадами из 1-2 человек. Разбивку по бригадам и порядок прохождения работ в цикле определит преподаватель. Тематика работ и отработываемые экспериментально-практические умения собраны в разделе 5.

Сами по себе лабораторные работы в лаборатории обслуживания ПК рассчитаны на 2 часа, т.е. за занятие нужно выполнить и защитить 2 работы. Форма организации занятий только цикловая, до 8 занятий в цикле; в идеале на цикл достаточно 4 недель. Однако в конце семестра выделяется запасная неделя для студентов, по любым причинам не успевших выполнить работы, а также часы ИРС.

Для подготовки к работе в лаборатории нужно самостоятельно изучить лекции и рекомендуемую литературу. Для защиты работы обязателен оформленный отчёт. Качество отработки экспериментальных и практических умений контролируют преподаватель или лаборант. Усвоение теоретического материала проверяет только преподаватель при защите работы.

Поскольку **физиков** всего 1 группа, то число подгрупп в лаборатории максимум две, а может быть и одна. Значит, в случае пропуска какой-то лабораторной работы выполнить её можно только в течение тех недель, пока идёт данный цикл, с другой подгруппой. Видно, что **пропуск нескольких лабораторных работ совершенно недопустим по любым причинам**, т.к. организовать их отработку практически невозможно; нужно ждать год, пока работы не повторятся у следующего курса, но такой студент-задолжник будет просто отчислен. Даже в случае пропуска занятий по вполне уважительным причинам, подтверждённым документами (длительная болезнь, роды и т.п.) организовать заново выполнение часов лабораторных работ нереально, поскольку преподаватель свои часы выполнил, и требовать их выполнения заново никто права не имеет. Можно только взять на год академический отпуск, но перечень причин для этого очень небольшой и требует очень строгого обоснования.

Итак, лабораторные работы нельзя пропускать по любой причине или нужно успеть догнать бригаду; именно поэтому выделяются запасные недели и часы ИРС. С пропуском лекций проще: нужно лишь показать их переписанный текст лектору до зачёта и кратко раскрыть содержание лекции.

4.3. Порядок сдачи зачётов с оценкой.

Для допуска к зачёту нужно не иметь пропусков по всем видам занятий или вовремя отработать их. Для сдачи зачёта нужно выполнить и сдать все лабораторные работы, получив за каждую оценку. Округлённая средняя оценка за семестр с учётом работы на лекциях и будет оценкой, полученной на зачёте.

5. Содержание дисциплины

5.1 Программа дисциплины.

Основные виды современных ПК: серверы, офисные и домашние настольные ПК, промышленные ПК, переносные офисные и домашние ПК, военно-полевые ПК. Блок-схема ПК; особенности её реализации. Основные блоки настольного и переносного офисного и домашнего ПК. Блок питания; его основные неисправности. Основные детали корпусов, их назначение. Типы материнских плат. Основные узлы и детали материнской платы. Основные параметры микропроцессора (МП). Особенности МП разных поколений.

Архитектура и конструктивное исполнение ОЗУ. Вспомогательные устройства материнской платы: тактовый генератор, BIOS, контроллеры прерываний и прямого доступа в память. Системные шины и гнезда расширения. Основные неисправности материнской платы. Некоторые сообщения POST.

Классификация внешних запоминающих устройств. Конструкция съёмных накопителей на гибких магнитных дисках (НГМД) и несъёмных накопителей на жёстких магнитных дисках (НЖМД). Основные параметры НГМД и НЖМД. Логическая структура НГМД и НЖМД; её создание. Интерфейсы НЖМД. Твердотельные диски SSD. Оптические приводы и диски CD-ROM, CD-R, CD-RW: конструкция, интерфейсы, логическая структура. Приводы и диски DVD. Основные неисправности внешних запоминающих устройств.

Мониторы и видеоплаты: устройство, основные характеристики. Основные видеоинтерфейсы. Способы ускорения работы видеосистемы. Основные неисправности видеосистемы.

Стандартные последовательный (RS-232C) и параллельный (Centronics) порты, их развитие. Шины USB и IEEE-1394, их развитие. Игровой порт. Основные неисправности стандартных портов и шин.

Клавиатура. Манипуляторы. Принтеры. Сканеры. Звуковые карты. Видео- и фотокамеры. Средства мультимедиа. Основные неисправности этих устройств.

Модемы. Сети ЭВМ: основные понятия. Сетевые карты. Топология и архитектура локальных сетей; среда передачи данных. Беспроводная и спутниковая связь. Стандарты беспроводной связи. Основные неисправности устройств связи.

. Низкоуровневые, системные и прикладные программы. Интерпретирующие и компилирующие языки программирования. Программа SETUP. Символьный и графический интерфейс программ. Операционная система MS DOS; основные блоки, внутренние и внешние команды; порядок загрузки; конфигурирование; установка и восстановление.

Программы-оболочки. Операционная система Windows разных версий. Версии ОС для мобильных устройств. Классификация прикладных программ.

5.2 Примерная тематика лекций

5.2.1 4-й семестр (18 лекций)

1. Информация; способы её измерения. Роль ЭВМ и персонального компьютера (ПК) в жизни человечества. История создания ПК. Особенности IBM PC, обеспечившие его успех.

2. Основные виды современных ПК: серверы, офисные и домашние настольные ПК, промышленные ПК, переносные офисные и домашние ПК, военно-полевые ПК, планшеты и смартфоны.

3. Блок-схема ПК; особенности её реализации. Основные блоки настольного и переносного офисного и домашнего ПК. Блок питания; его основные неисправности. Основные детали корпусов, их назначение.

4. Типы материнских плат. Основные узлы и детали материнской платы. Основные параметры микропроцессора (МП).

5. Особенности МП 1-го и 2-го поколения.

6. Особенности МП 3-5 поколений.

7. Особенности МП 6-го поколения. Клоны. Современные МП

8. Особенности МП для портативных устройств.

9. Архитектура и конструктивное исполнение ОЗУ. Кэш-память.

10. Вспомогательные устройства материнской платы: тактовый генератор, BIOS, контроллеры прерываний и прямого доступа в память.

11. Системные шины и гнезда расширения. Основные неисправности материнской платы. Некоторые сообщения POST.

12. Классификация внешних запоминающих устройств. Конструкция съёмных накопителей на гибких магнитных дисках (НГМД) и несъёмных накопителей на жёстких магнитных дисках (НЖМД).

13. Основные параметры НГМД и НЖМД. Логическая структура НГМД и НЖМД; её создание.

14. Интерфейсы НЖМД. Твердотельные диски SSD. Оптические приводы и диски CD-ROM, CD-R, CD-RW: конструкция, интерфейсы, логическая структура. Приводы и диски DVD.

15. Основные неисправности внешних запоминающих устройств.

16. Мониторы и видеоплаты: устройство, основные характеристики. Основные видеointерфейсы. Способы ускорения работы видеосистемы. Основные неисправности видеосистемы.

17. Стандартные последовательный (RS-232C) и параллельный (Centronics) порты, их развитие. Шины USB и IEEE-1394, их развитие. Игровой и инфракрасный порт. Основные неисправности стандартных портов и шин.

18. Клавиатура. Манипуляторы. Основные неисправности этих устройств.

5.2.2. 5-й семестр (18 лекций)

19. Принтеры. Основные неисправности этих устройств.

20. Сканеры. Основные неисправности этих устройств.

21. Звуковые карты. Средства мультимедиа. Основные неисправности этих устройств

22. Видео- и фотокамеры. Нестандартные видеоустройства. Основные неисправности этих устройств.

23. Модемы. Радиомодемы. Основные неисправности устройств связи.

24. Сети ЭВМ: основные понятия. Сетевые карты. Топология и архитектура сетей; среда передачи данных. Основные неисправности устройств связи.

25. Беспроводная и спутниковая связь. Стандарты беспроводной связи. Основные неисправности устройств связи.

26. Особенности оборудования региональных сетей.

27. Низкоуровневые, системные и прикладные программы. Интерпретирующие и компилирующие языки программирования.

28. Символьный и графический интерфейс программ. Программы SETUP и UEFI.

29. Операционная система MS DOS; основные блоки, внутренние и внешние команды, порядок загрузки.

30./ Операционная система MS DOS; загрузочный пакет; конфигурирование; установка и восстановление.

31. Программы-оболочки. Операционная система Windows 3.x; основные блоки, конфигурирование, порядок загрузки.

32. Операционная система Windows 3.x; загрузочный пакет; конфигурирование; установка и восстановление.

33. Операционная система Windows 9.x; загрузочный пакет; конфигурирование; установка и восстановление.

34. Современные версии ОС Windows; загрузочный пакет; конфигурирование; установка и восстановление.

35. Версии ОС для мобильных устройств; загрузочный пакет; конфигурирование; установка и восстановление.

36. Классификация прикладных программ.

5.3. Тематика лабораторных работ и отрабатываемые умения.

5.3.1. 4-й семестр (18 часов, 6 работ, 1 цикл)

Каждое занятие занимает 4 часа и требует выполнения за это время двух лабораторных работ, а также предварительной самостоятельной работы в объёме 2 часов. Время самостоятельной работы тратится на проработку теоретического материала, используемого на занятии. Занятия идут в 1 цикл, т.е. в идеале достаточно 3 недель, но в конце цикла есть запасная неделя и часы ИРС для студентов, по каким-то причинам не успевших выполнить работы.

Работы № 1-6. Определение комплектации ПК и первичное конфигурирование его с помощью программы SETUP

Экспериментальные и практические умения

1. Определение комплектации различных современных ПК.

2. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.
3. Определение быстродействия ПК и демонстрация способов его изменения.

5.3.2. 5-й семестр (36 часов, 12 работ, 2 цикла)

Первый цикл (6 работ).

Работа № 7. Определение комплектации современного ПК и первичное конфигурирование его с помощью программы UEFI.

1. Определение комплектации современных ПК.
2. Работа с программой первичного конфигурирования UEFI.
3. Определение быстродействия современного ПК.

Работа № 8. Разборка, сборка и запуск компьютера на стенде

Экспериментальные и практические умения

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Разборка и сборка компьютера на стенде.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 9. Разборка и сборка компьютера в корпусе

Экспериментальные и практические умения

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Разборка и сборка компьютера в корпусе.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 10. Подключение и подготовка к работе первого винчестера с интерфейсом IDE

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение и подготовка к работе винчестера с интерфейсом IDE /
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 11. Изменение настроек ПК с помощью программы SETUP

Экспериментальные и практические умения

1. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.
2. Определение быстродействия ПК и демонстрация способов его изменения.

Работа № 12. Некоторые особенности ноутбуков

1. Определение комплектации различных современных ПК.
2. Определение возможностей ноутбука. /
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Второй цикл (6 работ).

Работа № 13. Подключение и подготовка к работе второго винчестера с интерфейсом IDE

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение и подготовка к работе второго винчестера с интерфейсом IDE
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 14. Подключение и подготовка к работе винчестера с интерфейсом SATA

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение и подготовка к работе винчестера с интерфейсом SATA/
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 15. Создание гибкой системной дискеты и конфигурирование рабочей среды с помощью файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT.

1. Создание системной дискеты на ПК с одним и двумя дисководами с помощью программы FORMAT.COM.
2. Создание системной дискеты на ПК с одним и двумя дисководами с помощью программы SYS.COM.
3. Работа с программой первичного конфигурирования SETUP.
4. Конфигурирование рабочей среды с помощью файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT; основные проблемы.

Работа № 16. Подключение к ПК матричного принтера и управление его работой

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение к ПК матричного принтера, его самотестирование и проверка работы из ДОС; подключение к ПК принтеров в ОС Windows.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 17. Подключение к ПК телевизионного тюнера и управление его работой

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение к ПК телевизионного тюнера; подключение к ПК пульта дистанционного управления тюнером; управление работой телевизионного тюнера.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 18. Модернизация ПК путём замены видеоплаты

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Модернизация ПК путём замены видеоплаты и определение характеристик видеоплаты.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

5.4. Матрица соответствия обрабатываемых компетенций и видов занятий

Наименование вида занятий	Всего часов	Индикаторы достижения					Сумма индикаторов
		ИД-1. ПК-1	ИД-2. ПК-1	ИД-1. ПК-2	ИД-2. ПК-2	ИД-3. ПК-2	
1. Лекции	72	+	+	+	+	+	5

2. Лабораторные работы	54	+	+	+	+	+	5
3. СРС, ИРС	54	+	+	+	+	+	5
Итого часов	180						

6. Рекомендуемая литература

6.1. Основная литература.

1. Михайлов С.П. Устройство персонального компьютера. Учебное пособие. Горно-Алтайск, БИЦ ГАГУ, 2021.

6.2. Дополнительная литература.

1. Гусева Е.Н. Информатика. [Электронный ресурс] Учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков, К.В. Коробкова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева - Москва: Флинта, 2011.- 260 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=83542 – Дата обращения 17.05.2013
2. Бесфамильный М.С. Информатика . Технические средства информационных процессов. [Электронный ресурс] Учебное пособие / М.С. Бесфамильный - Москва: МИСиС, 2009.- 56 с. URL: [http://www.iqlib.ru/book/book.visp?UID=%7B8832F69D-C8AA-4ABD-BA37-E38321FC6639%7D&action=bo&page=0&idsLink=\\$idsLink&resIndex=0&resType=0](http://www.iqlib.ru/book/book.visp?UID=%7B8832F69D-C8AA-4ABD-BA37-E38321FC6639%7D&action=bo&page=0&idsLink=$idsLink&resIndex=0&resType=0) – Дата обращения 17.05.2013
3. Михайлов С.П. Рабочая программа дисциплины «Обслуживание ВТ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: локальная сеть ФМИТИ, путь TEACHERS:\Михайлов\Раб_прогр_обслуж_ВТ_2023.pdf.

Электронные ресурсы

1. Журнал «Мир ПК»/[Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://pcworld/> (дата обращения 02.06.2019).
2. Форум IT- индустрии. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: www.ixbt.com (дата обращения 02.06.2019).

7. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Для лекций используется лекционная физическая аудитория с мультимедиа проектором. доской и мелом. Для лабораторных работ требуется лаборатория обслуживания ПК. Нужны также фонды библиотеки и точки доступа в Интернет и локальную сеть ФМИТИ.

8. Образовательные технологии

1. Все 9 лекций являются активными (проблемными): для каждой подобраны образцы оборудования, бумажные и мультимедийные демонстрации или примеры программ, требующие участия студентов в диалоге с преподавателем и тренирующие отработку практических умений.
2. Во всех лабораторных работах выделены отрабатываемые экспериментально-практические умения, приведённые в рабочей программе.
3. Во всех лабораторных работах выделены задания для исследования – все работы являются исследовательскими.

9. Контроль знаний студентов

9.1. Формы текущего контроля

Ведётся учет посещаемости лекций. Пропущенные лекции необходимо восстановить и ответить на вопросы по их содержанию. На каждой лабораторной работе ведется учет посещаемости и оценка полноты выполнения предложенных заданий.

Формы текущего контроля	Сроки контроля	Индикаторы достижения
Выполнение лабораторной работы	В соответствии с расписанием	ИД-1.ПК-1, ИД-2.ПК-1, ИД-1.ПК-2, ИД-2.ПК-2, ИД-3.ПК-2.
Защита лабораторной работы	После выполнения каждой лабораторной работы	ИД-1.ПК-1, ИД-2.ПК-1, ИД-1.ПК-2, ИД-2.ПК-2, ИД-3.ПК-2.
Восстановление пропущенных лекций	Беседа по содержанию лекции	ИД-1.ПК-1, ИД-2.ПК-1, ИД-1.ПК-2, ИД-2.ПК-2, ИД-3.ПК-2.

9.2. Требования к зачету

В случае если студент полностью восстановил все пропущенные лекции и прошёл собеседование по ним, а также выполнил и защитил все лабораторные работы, то зачет выставляется на последней лабораторной работе. Округлённая средняя оценка за семестр с учётом работы на лекциях и будет оценкой, полученной на зачёте

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
Кафедра математики, физики и информатики

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине
«Обслуживание вычислительной техники»

Уровень основной образовательной программы **бакалавриат**
Для направления подготовки 03.03.02 «Физика»
Профиль подготовки «Цифровые технологии в альтернативной энергетике»

Составитель – к.ф.-м.н., проф. Михайлов С.П.



Утвержден на заседании кафедры
« 11 » 04 2024 г., протокол № 8.

И.о. зав. кафедрой

Богданова Р.А.



Горно-Алтайск 2024

Пояснительная записка

1. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины **«Обслуживание вычислительной техники»**.

2. **Фонд оценочных средств включает** контрольные материалы для проведения текущего контроля в формах, указанных в рабочей программе, и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к зачёту с оценкой.

Перечень отрабатываемых в лаборатории экспериментально-практических умений

Работы № 1-6. Определение комплектации ПК и первичное конфигурирование его с помощью программы SETUP

Экспериментальные и практические умения

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.
3. Определение быстродействия ПК и демонстрация способов его изменения.

Работа № 7. Определение комплектации современного ПК и первичное конфигурирование его с помощью программы UEFI.

1. Определение комплектации современных ПК.
2. Работа с программой первичного конфигурирования UEFI.
3. Определение быстродействия современного ПК.

Работа № 8. Разборка, сборка и запуск компьютера на стенде

Экспериментальные и практические умения

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Разборка и сборка компьютера на стенде.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 9. Разборка и сборка компьютера в корпусе

Экспериментальные и практические умения

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Разборка и сборка компьютера в корпусе.
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 10. Подключение и подготовка к работе первого винчестера с интерфейсом IDE.

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение и подготовка к работе винчестера с интерфейсом IDE//
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 11. Изменение настроек ПК с помощью программы SETUP

Экспериментальные и практические умения

1. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.
2. Определение быстродействия ПК и демонстрация способов его изменения.

Работа № 12. Некоторые особенности ноутбуков

1. Определение комплектации различных современных ПК.
2. Определение возможностей ноутбука. /
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 13. Подключение и подготовка к работе второго винчестера с интерфейсом IDE

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение и подготовка к работе второго винчестера с интерфейсом EIDE
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 14. Подключение и подготовка к работе винчестера с интерфейсом SATA

1. Определение комплектации различных ПК.
2. Подключение и подготовка к работе винчестера с интерфейсом SATA/
3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 15. Создание гибкой системной дискеты и конфигурирование рабочей среды с помощью файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT.

1. Создание системной дискеты на ПК с одним и двумя дисководами с помощью программы FORMAT.COM.

2. Создание системной дискеты на ПК с одним и двумя дисководами с помощью программы SYS.COM.

3. Работа с программой первичного конфигурирования SETUP.

4. Конфигурирование рабочей среды с помощью файлов CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT; основные проблемы.

Работа № 16. Подключение к ПК матричного принтера и управление его работой

1. Определение комплектации различных ПК.

2. Подключение к ПК матричного принтера, его самотестирование и проверка работы из ДОС; подключение к ПК принтеров в ОС Windows.

3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 17. Подключение к ПК телевизионного тюнера и управление его работой/

1. Определение комплектации различных ПК.

2. Подключение к ПК телевизионного тюнера; подключение к ПК пульта дистанционного управления тюнером; управление работой телевизионного тюнера.

3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Работа № 18. Модернизация ПК путём замены видеоплаты

1. Определение комплектации различных ПК.

2. Модернизация ПК путём замены видеоплаты и определение характеристик видеоплаты.

3. Работа с разными версиями программы первичного конфигурирования SETUP.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если студент свободно владеет программно-технической лексикой, а экспериментально-практическое умение показано без замечаний.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент свободно владеет программно-технической лексикой, но экспериментально-практическое умение показано с замечаниями.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент в основном владеет программно-технической лексикой, и умение показано с замечаниями.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не владеет программно-технической лексикой, и умение не показано.