

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_2023_613.plx
03.03.02 Физика
Альтернативная энергетика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 126
самостоятельная работа 32,4
часов на контроль 17,7

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 5, 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|---------|-------|-------|-------|
| | Неделя | | Неделя | | | |
| 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 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 09.03.2023 протокол № 8

И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _11_ _04_ 2024 г. № _8_
Зав. кафедрой и.о.зав.каф.Богданова Р.А.

| 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: | Б1.В.ДВ.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Основы альтернативной энергетики |
| 2.1.2 | Информатика |
| 2.1.3 | Устройство и применение ПК |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Электроника |
| 2.2.2 | Радиофизика и электроника |
| 2.2.3 | 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 пакт. | Примечание |
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2023.pdf" в приложении /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_2023.pdf" в приложении /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_2023.pdf" в приложении /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_2023.pdf" в приложении /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_2023.pdf" в приложении /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. Промежуточная аттестация (зачёт) | | | | | | |
| 2.1 | 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 | |
| 2.2 | 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 3. Консультации | | | | | | |
| 3.1 | 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 | |
| | Раздел 4. Консультации | | | | | | |
| 4.1 | 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 5. Промежуточная аттестация (зачёт) | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|------|---|--|---|--|
| 5.1 | 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 | |
| 5.2 | 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 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. 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.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Оценочные средства для текущего контроля см. в приложении 1 (файл "ФОС_обслуж_ВТ_2023.pdf").

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

См. файл "ФОС_обслуж_ВТ_2023.pdf" в приложении

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации см. в приложении 1 (файл "ФОС_обслуж_ВТ_2023.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 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

| 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 АТ936b – 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 |

| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|--|
| См. файл "Раб_прогр_обслуж_ВТ_2023.pdf" в приложении |

ПРИЛОЖЕНИЕ

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 «Альтернативная энергетика»), утвержденного Ученым советом ГАГУ 27.01.2022 г., протокол № 1

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математики, физики и информатики 09.03.2023 г., протокол № 8.

Горно-Алтайск
2023

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 «Альтернативная энергетика»

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



Утвержден на заседании кафедры
« 09 » 03 2023 г., протокол № 8.

И.о. зав. кафедрой

Богданова Р.А.



Горно-Алтайск 2023

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 тьюнера и управление его работой/

1. Определение комплектации различных ПК.

2. Подключение к ПК телевизионного тьюнера; подключение к ПК пульта дистанционного управления тьюнером; управление работой телевизионного тьюнера.

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.