


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 14

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

(должность, уч. степень, звание)
А.В. Шахомиров

(инициалы, фамилия)


(подпись)
«28» февраля 2022г


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭВМ и периферийные устройства»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|--|
| Код направления подготовки/ специальности | 09.05.01 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения |
| Наименование направленности | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| Форма обучения | очная |

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)


доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)
С.В. Горбачев

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 14
«28» февраля 2022г, протокол №8


Заведующий кафедрой № 14

к.т.н., доц.
(уч. степень, звание)


(подпись, дата)
В.Л. Оленев

(инициалы, фамилия)


Ответственный за ОП ВО 09.05.01(02)

доц., к.т.н., доц.
(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)
А.В. Шахомиров

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе
ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)
В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности «09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения» направленность «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Дисциплина реализуется кафедрой №14.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

обще профессиональных компетенций:

ОПК-9 «способность использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии»;

профессиональных компетенций:

ПК-22 «способность использовать специальную литературу и научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации»;

ПК-25 «способность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием профессиональной подготовки студентов в области современных теоретических и практических методов проектирования и реализацией систем на базе современной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» является формирование комплекса знаний, умений и навыков по основам построения и функционирования аппаратных средств современных ЭВМ и периферийных устройств (ПУ) как материальной базы для построения вычислительных комплексов и сетей, автоматических и автоматизированных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-9 «способность использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии»:

знать

- основы построения и архитектуры ЭВМ;
- технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- принципы функционирования ЭВМ;
- параметры и характеристики ЭВМ и критерии выбора ПУ;

уметь

- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;

владеть навыками

- выбора типов, моделей ПУ и средств их сопряжения с ЭВМ для оснащения рабочих мест специалистов;

иметь опыт деятельности

- создания, отладки и эксплуатации программ обработки информации и ввода-вывода как средств управления информацией в инструментальной среде Ассемблер.

ПК-22 «способность использовать специальную литературу и научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации»:

знать

- классификацию, структуру и современных ЭВМ, области их применения в информационных системах;
- структуру и работу процессора и его блоков: арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ) и типовых узлов;
- структуру и работу устройств памяти;
- организацию и средства ввода-вывода ЭВМ: ПУ, порты, адаптеры, контроллеры и интерфейсы

уметь

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения на ЭВМ;
- программировать процессоры и контроллеры ПУ на языке Ассемблер;

ПК-25 «способность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов»:

Знать

- основные области применения типовых узлов современных ЭВМ, их преимущества перед другими способами реализации систем сбора и обработки информации
 - языки программирования процессоров и контроллеров;
 - конструктивные особенности ЭВМ.
- владеть навыками
- разработки и оформления технической документации;

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Информатика
- Программирование. Базовые алгоритмы обработки информации
- Программирование на языках высокого уровня

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, и могут быть в дальнейшем использованы при выполнении выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|--------------|---------------------------|
| | | №6 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час) | <i>2/ 72</i> | <i>2/ 72</i> |
| <i>Аудиторные занятия, всего час.,</i> | 34 | 34 |
| <i>В том числе</i> | | |
| лекции (Л), (час) | 17 | 17 |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 17 | 17 |
| Самостоятельная работа, всего | 38 | 38 |
| Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.) | Дифф. зач. | Дифф. зач. |

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|--------------|---------------|----------|----------|-----------|
| Семестр 6 | | | | | |
| Раздел 1. Базовый компьютер, терминология, прямой доступ к памяти и многоуровневая система шин, интерфейсная схемотехника. | 2 | | 2 | | 6 |
| Раздел 2. Периферийные устройства ввода\вывода | 3 | | 2 | | 6 |
| Раздел 3. Интерактивные устройства ввода\вывода | 4 | | 3 | | 6 |
| Раздел 4. Видеоадаптеры и мониторы | 4 | | 4 | | 6 |
| Раздел 5. Печатающие устройства | 2 | | 2 | | 6 |
| Раздел 6. Устройства ввода и регистрации | 2 | | 2 | | 8 |
| Итого в семестре: | 17 | | 17 | | 38 |
| Итого: | 17 | 0 | 17 | 0 | 38 |

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---------------|---|
| 1 | Раздел 1. Базовый компьютер, терминология, прямой доступ к памяти и многоуровневая система шин, интерфейсная схемотехника. Тема 1.1. Типы шин, клавишные устройства ввода. Тема 1.2. Контроллеры прямого доступа в память. Тема 1.3. Дисководы гибкого и жесткого дисков. Тема 1.4. Система шин с кэшированием, многоуровневая система шин. |
| 2 | Раздел 2. Периферийные устройства ввода\вывода. Тема 2.1. Защита данных от ошибок. Тема 2.2. Пространственные интерфейсы ввода\вывода. |
| 3 | Раздел 3. Интерактивные устройства ввода. Тема 3.1. Типы клавиш, манипулятор мышь. Тема 3.2. Программа «коды клавиатуры» |
| 4 | Раздел 4. Видеоадаптеры и мониторы. Тема 4.1. Типы видеоадаптеров, типы мониторов. Тема 4.2. Адаптер VGA, видеопроцессоры. Тема 4.3. Дисплей на жидких кристаллах, программы управления курсором. |
| 5 | Раздел 5. Печатающие устройства. Тема 5.1. Лазерные принтеры, светодиодные принтеры. Матричные принтеры. |
| 6 | Раздел 6. Устройства ввода и регистрации. Тема 6.1. Графопостроители, сканеры, гибкие и жесткие диски, оптические носители информации. |

| |
|--|
| Тема 6.2. Универсальный диск DVD, преобразователи информации АЦП, ЦАП, устройства связи с объектом, модемное соединение компьютеров. Тема 6.3. Методы цифровой модуляции. |
|--|

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|---|---------------------|----------------------|
| Семестр 6 | | | |
| 1 | Освоение работы с модулями серии I700 через интерфейс RS-485 | 3 | 2 |
| 2 | Освоение системы команд модулей серии I700 | 3 | 2 |
| 3 | Разработка программ управления модулями серии I700 | 4 | 2,3,6 |
| 4 | Запуск типовых команд для модулей серии I 700 | 3 | 3,6 |
| 5 | Связь модуля серии I700 с персональным компьютером по последовательному интерфейсу RS232, включая преобразователь RS232 в RS485 | 4 | 6 |
| Всего: | | 17 | |

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 5, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа, всего | 38 | 38 |
| изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 34 | 34 |

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Подготовка к текущему контролю (ТК) | 4 | 4 |
|-------------------------------------|---|---|

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

| Шифр | Библиографическая ссылка / URL адрес | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|-----------|---|---|
| 004.3 А18 | Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование: учебное пособие / В. А. Авдеев. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 848 с. | 15 |
| 004 Г 69 | Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода : учебник / Н. Н. Горнец, А. Г. Рощин. - М. : Академия, 2013. - 224 с. | 10 |

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

| Шифр | Библиографическая ссылка/ URL адрес | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|------------|--|---|
| 004 О-66 | Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. Фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств : учебник для бакалавров и магистров / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 688 с. | 10 |
| 004.4 Н 55 | Несвижский В. Программирование аппаратных средств в Windows / В. Несвижский. - 2-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2008. - 528 с. | 5 |

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

| URL адрес | Наименование |
|---|--|
| http://www.intuit.ru/studies/educational_groups/1047/courses/702/info | Периферийные устройства вычислительной техники |
| http://www.intuit.ru/studies/courses/92/92/info | Организация вычислительных систем |

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|---------------------------|
| | ОС Windows XP и выше |
| | Free DOS, Borland C++ 3.1 |

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Лекционная аудитория | |
| 2 | Компьютерный класс | |

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Примерный перечень оценочных средств |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Дифференцированный зачёт | Список вопросов; |

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| ОПК-9 «способность использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии» | |
| 6 | ЭВМ и периферийные устройства |
| ПК-22 «способность использовать специальную литературу и научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области автоматизации» | |
| 1 | Информатика |
| 3 | Электроника, электротехника и схемотехника. Электротехника |
| 4 | Инженерная и компьютерная графика |
| 4 | Электроника, электротехника и схемотехника. Электроника |
| 4 | Теория автоматов |
| 5 | Теория принятия решений |
| 5 | Электроника, электротехника, схемотехника. Схемотехника |
| 5 | Учебно-исследовательская работа студента |
| 5 | Основы теории управления |
| 5 | Цифровая обработка сигналов |
| 5 | Архитектура вычислительных систем |
| 5 | Инженерная и компьютерная графика |
| 6 | Микропроцессорные системы |
| 6 | Системное программирование |
| 6 | Моделирование и проектирование систем |
| 6 | ЭВМ и периферийные устройства |
| 6 | Сетевые технологии |
| 6 | Электроника, электротехника, схемотехника. Схемотехника |
| 7 | Интерфейсы автоматизированных систем обработки информации и управления |
| 7 | Сигнальные процессоры |
| 7 | Системное программирование |
| 7 | Компиляторы |
| 7 | Теоретические основы автоматизированного управления |
| 7 | Информационные технологии |
| 7 | Теория систем передачи информации |
| 7 | Микропроцессорные системы |
| 8 | Надежность автоматизированных систем |
| 8 | Системы искусственного интеллекта |
| 8 | Методы передачи дискретных сообщений |
| 8 | Системы с параллельной обработкой информации |
| 8 | Математический пакет MATLAB |

| | |
|---|---|
| 8 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |
| 9 | Основы мультимедиа технологий |
| 9 | Экспертные системы |
| 9 | Параллельные и распределенные вычисления |
| 9 | Автоматизированные системы специального назначения |
| 9 | Системы реального времени |
| 10 | Производственная преддипломная практика |
| ПК-25 «способность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов» | |
| 1 | Информатика |
| 1 | Введение в специальность |
| 3 | Электроника, электротехника и схемотехника. Электротехника |
| 4 | Инженерная и компьютерная графика |
| 4 | Электроника, электротехника и схемотехника. Электроника |
| 4 | Теория автоматов |
| 5 | Электроника, электротехника, схемотехника. Схемотехника |
| 5 | Теория принятия решений |
| 5 | Инженерная и компьютерная графика |
| 5 | Архитектура вычислительных систем |
| 5 | Основы теории управления |
| 6 | ЭВМ и периферийные устройства |
| 6 | Системное программирование |
| 6 | Микропроцессорные системы |
| 6 | Моделирование и проектирование систем |
| 6 | Электроника, электротехника, схемотехника. Схемотехника |
| 7 | Микропроцессорные системы |
| 7 | Системное программирование |
| 8 | Надежность автоматизированных систем |
| 8 | Производственная практика (научно-исследовательская работа) |
| 8 | Компьютерная обработка экспериментальных данных |
| 10 | Производственная преддипломная практика |

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно-рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100-балльная и 4-балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции | | Характеристика сформированных компетенций |
|--------------------|------------------|---|
| 100-балльная шкала | 4-балльная шкала | |
| | | |

| | | |
|----------------------|---------------------------------------|---|
| $85 \leq K \leq 100$ | «отлично» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий. |
| $70 \leq K \leq 84$ | «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий. |
| $55 \leq K \leq 69$ | «удовлетворительно» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий. |
| $K \leq 54$ | «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений. |

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета |
|-------|---|
| 1 | Клавиатура PC/AT Схема связи PC с многоуровневой памятью |
| 2 | Манипулятор «мышь» Цифроаналоговые преобразователи |
| 3 | Типы видеоадаптеров Аналого-цифровые преобразователи |
| 4 | Типы мониторов Устройства связи с объектом серии I-7000 |
| 5 | Адаптер VGA Знакогенератор. Режимы дисплея |
| 6 | Дисплеи на жидких кристаллах Аналоговые модемы |
| 7 | Сканер. Структурная схема сканера Методы цифровой модуляции |
| 8 | Основы конструкции и геометрии CD Светодиодные принтеры |

| | |
|----|---|
| 9 | Цифровой универсальный диск DVD Струйные принтеры |
| 10 | Основные определения АЦП Матричные принтеры |
| 11 | Цифро-аналоговые преобразователи Структурная схема базового компьютера |
| 12 | Аналого-цифровые преобразователи Интерфейс USB |
| 13 | Устройства связи с объектом серии I-7000 Клавиатура PC/AT |
| 14 | Знакогенератор. Режимы дисплея Манипулятор «мышь» |
| 15 | Аналоговые модемы Типы видеоадаптеров |
| 16 | Методы цифровой модуляции Типы мониторов |
| 17 | Лазерные принтеры Адаптер VGA |
| 18 | Светодиодные принтеры Дисплеи на жидких кристаллах |
| 19 | Струйные принтеры Сканер. Структурная схема сканера |
| 20 | Матричные принтеры Основы конструкции и геометрии CD |
| 21 | Структурная схема базового компьютера Схема распределения адресного пространства памяти |
| 22 | Интерфейс USB Цифровой универсальный диск DVD |

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

| № п/п | Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

| № п/п | Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий |
|-------|---|
| | Учебным планом не предусмотрено |

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в соответствии с общими целями образовательной программы подготовки, в том числе имеющими полидисциплинарный характер в соответствии с п.1.1 РПД.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, даёт цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Изложение лекционного материала;
- Освоение теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 17.

Методические указания для обучающихся по прохождению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач у обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;

– приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

- Каждая ЛР выполняется по индивидуальному заданию, выданному студенту преподавателем;
- В задании должно быть четко сформулирована задача, выполняемая в ЛР;
- Описаны входные и выходные данные для проведения ЛР;
- ЛР должна выполняться на основе полученных теоретических знаниях;
- Выполнение ЛР должно осуществляться на основе методических указаний, предоставляемых преподавателем;
- ЛР должна выполняться в специализированном компьютерном классе и может быть доработана студентом в домашних условиях, если позволяет ПО;
- Итогом выполнения ЛР является отчет или демонстрация результатов работы преподавателю в электронном виде (на усмотрение преподавателя)

Структура и форма отчета о лабораторной работе

- Титульный лист;
- Постановка задачи;
- Особенности решения и используемые методы (если они потребовались);
- Схема алгоритма
- Комментированный листинг программы
- Программа на языке программирования с комментариями
- Список литературы

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

- ЛР представляется в печатном и электронном виде;
- ЛР должна соответствовать структуре и форме отчета, представленной выше;
- ЛР должна иметь титульный лист (ГОСТ 7,32-2001 издания 2008 года) с названием и подписью студента, который ее сделал и оформил;
- Студент должен защитить ЛР. Отметка о защите должна находиться на титульном листе вместе с подписью преподавателя.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются учебно-методический материал по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |