***На правах рукописи***

Минобрнауки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра информатики

Методические указания для обучающихся по освоению

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.11 Информатика»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*03.03.03 Радиофизика*

(код и наименование направления подготовки)

*Квантовая электроника*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тлегенова Т.Е.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Токарева М.А.

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Информатика», зарегистрированным в ЦИТ под учетным номером**Содержание**

[1 Методические указания к лекционным занятиям 4](#_Toc65060361)

[2 Методические указания к лабораторным занятиям 5](#_Toc65060362)

[3 Методические указания к самостоятельной работе 5](#_Toc65060363)

[4 Методические указания по выполнению индивидуального задания (ИТЗ) 7](#_Toc65060364)

[5 Методические указания по промежуточной аттестации 8](#_Toc65060365)

[5.1 Подготовка к коллоквиуму 8](#_Toc65060366)

[5.2 Подготовка к рубежным контролям 8](#_Toc65060367)

[5.3 Подготовка к зачету 8](#_Toc65060368)

# Методические указания к лекционным занятиям

На лекционных занятиях студенты получают систематизированные знания по дисциплине «Информатика», на них акцентируется внимание на наиболее важных и сложных вопросах данной дисциплины. Кроме того, лекции используются для организации последующей самостоятельной работы студентов.

Во время лекционных занятий студентам целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

1) конспект лекций следует вести в отдельной общей тетради;

2) конспектирование лекции способствует лучшему ее запоминанию, оно мобилизует внимание, активизирует восприятие, мышление, вырабатывает умение в короткой и сжатой форме излагать преподаваемый материал;

3) в конспекте должны быть заголовки, подзаголовки, абзацы, широкие поля, на которых студент может фиксировать возникающие вопросы, рекомендации для последующего изучения, пропущенный материал и т.д.

4) конспект следует вести аккуратно: формулы должны быть написаны разборчиво, чертежи выполняются надлежащего размера и со всеми необходимыми обозначениями, определения и формулировки теорем следует выделять для того, чтобы упростить восприятие структуры изучаемого материала;

5) в случае непонимания некоторого материала, следует сразу обратиться к преподавателю за разъяснением данного вопроса, иначе будет не понят не только данный вопрос, но и, как правило, весь последующий теоретический материал;

6) на лекцию целесообразно приносить фонд оценочных средств, чтобы сразу проверить уяснены ли все теоретические вопросы (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»), которые могут быть заданы по данному материалу;

7) на лекции желательно приносить учебники (Рабочая программа, раздел 5), чтобы, в случае необходимости, лектор прокомментировал, разъяснил или дополнил приведенный там материал.

# Методические указания к лабораторным занятиям

При домашней подготовке к выполнению лабораторных работ студент должен повторить изученную тему.

Лабораторная работа проводится в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность лабораторной работы – не менее 2-х академических часов. Перед проведением лабораторной работы преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов. Лабораторные работы располагаются в виде электронного курса в системе обучения Moodle название «Информатика» для направления подготовки «Химия» и располагается по адресу https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=18508.

Проведению лабораторной работы должна предшествовать проверка теоретической подготовленности обучающихся.

В процессе лабораторной работы как вида учебных занятий студенты выполняют одно или несколько лабораторных заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

После выполнения каждой лабораторной работы студент демонстрирует результат выполнения преподавателю, отвечает на вопросы. Преподаватель оценивает работу.

Лабораторная работа выполняется каждым студентом самостоятельно.

Студенты, пропустившие занятия, выполняют лабораторные работы во внеурочное время.

Методические указания к каждой лабораторной работе и варианты заданий на выполнение некоторых лабораторных работ приведены в источнике:

1. Токарева, М. А. Введение в современные информационные технологии [Электронный ре-сурс] : лаб. практикум: учеб. пособие / М. А. Токарева, Т. Е. Тлегенова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,26 Мб). – М. : ОГУ, 2012. - Adobe Acrobat Reader 5.0 - ISBN 978-5-4417-0068-9. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod\_all/3227\_20120706.pdf

# Методические указания к самостоятельной работе

Самостоятельная учебная деятельность является необходимым условием успешного образования. Многие профессиональные навыки, способность мыслить и обобщать, делать выводы и строить суждения, выступать и слушать других, – все это развивается в процессе самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная учебная работа является равноправной формой учебных занятий, наряду с лекциями, семинарами, практическими и лабораторными занятиями, экзаменами и зачетами, но реализуемая во внеаудиторное время.

Самостоятельная работа - вид учебной деятельности, базирующийся на выполнении студентами комплекса усложняющихся профессионально-ориентированных заданий при консультационно-координирующей помощи преподавателя, ориентированный на формирование результатов обучения, выраженных соответствующими компетенциями.

Изучение дисциплины предполагает не только познавательную деятельность, которую студенты осуществляют во время лекций, семинаров, лабораторных или практических занятий, но и самостоятельную работу, осуществляемую вне аудиторных занятий. Успешное усвоение учебного материала возможно только при комплексном подходе, состоящем в получении новой информации в ходе лекции или лабораторного занятия; ее понимания и обобщения; записи в собственной интерпретации в виде текста, схем, таблиц; самостоятельного изучения и конспектирования рекомендованной учебной литературы; выполнения различных практических заданий.

Самостоятельная работа студента состоит, во-первых, из деятельности студентов во всех организационных формах учебных занятий и во внеаудиторное время, когда они самостоятельно изучают нормативно-правовые акты и теоретический материал, определенный содержанием рабочей программы. Во-вторых, выполнения учебных заданий, которые рекомендованы студенту во время обучения: решить практические задания, подготовить доклад по какой-либо проблеме, написать реферат, контрольную или курсовую работу.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента может включать в себя: типовые виды (выполняются всеми студентами) и нестандартные (выполняются не всеми, участие в этих видах зависит от наличия сформированности тех или иных компетенций).

К типовым видам относятся:

1) подготовка к занятиям (лекционным, лабораторным, практическим, семинарским);

4) выполнение типовых или усложняющихся учебных заданий, предусмотренных рабочей программой;

5) написание рефератов;

6) выполнение контрольных работ;

7) выполнение курсовых работ;

8) подготовка к неделе рубежного контроля;

9) изучение новых правовых нормативных актов, имеющих отношение к изучаемому предмету, их анализ, сравнение с другими действующими или отмененными актами; освоение компьютерных информационно-правовых баз данных;

10) подготовка и сдача зачетов и экзаменов;

11) написание и защита выпускной квалификационной работы.

К нестандартным видам самостоятельной работы можно отнести участие студента в научных исследованиях, проводимых в рамках студенческого научного общества.

Подготовка студента к занятиям должна включать в себя не только непосредственное выполнение домашнего задания. Она должна предусматривать тот факт, что последующее занятие будет направлено на изучение нового теоретического и/или практического материала. Такая подготовка предполагает изучение рабочей программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание.

При подготовке к лекционным, практическим, лабораторным или семинарским занятиям необходимо:

1) выполнять подбор, изучение, анализ, классификацию и конспектирование литературы по учебной дисциплине, рекомендованной в рабочей программе, соответственно изучаемой теме (Рабочая программа, пункты 5.1 и 5.2);

2) систематическое чтение периодической печати, поиск и анализ дополнительной информации в журналах, рекомендованных рабочей программой по изучаемой дисциплине, с целью выяснения наиболее сложных, непонятных вопросов и их уточнения во время консультаций (Рабочая программа, пункты 5.1 и 5.2);

3) осуществлять активный поиск информации по изучаемой теме с использованием возможностей информационно-поисковых систем, а также сайтов, рекомендованных рабочей программой: (Рабочая программа, пункт 5.4);

4) осуществлять просмотр скринкастов или иных подкастов, ментальных карт, если таковые предусмотрены курсом, а также вебинаров, организованных преподавателем;

5) прослушивание и/или просмотр телевизионных и радио передач, каналов на видеохостингах в интересах освоения изучаемой дисциплины и в целом будущей профессии, а также повышения общего культурного и образовательного уровня.

Если преподавателем предусмотрено в рамках дисциплины выполнение типовых или усложняющихся учебных заданий, то учебная деятельность в данном случае может предполагать циклическое прохождение 4-х этапов: ознакомительно-ориентационного, исполнительского, поискового и творческого, т.е. при освоении каждой (го) темы (раздела) у студента есть возможность пройти эти этапы.

Ознакомительно-ориентационный этап. Данный этап начинается с лекций по содержанию конкретной темы, это позволит студентам определиться с направлением изучения материала, познакомиться с базовыми понятиями, ощутить социальную и профессиональную востребованность решаемых задач, способствует формированию мотивации к самостоятельному освоению дисциплины.

Студенту рекомендуется запланировать перечень усредненных временных интервалов для изучения темы или совокупности тем следующим образом:

- время, затрачиваемое на решение типовых задач (исполнительского уровня);



- время, затрачиваемое студентом, на решение задач и заданий поискового уровня;



- время, затрачиваемое студентом, на решение заданий творческого уровня.



Значение , где j=1..3 (уровень задач и заданий самостоятельной работы), измеряется в днях или неделях.



По истечении времени или в течение этого времени в случае возникновения трудностей следует обратиться к преподавателю за консультацией в любой доступной форме взаимодействия:



через электронную почту или мессенджер;

с помощью возможностей системы электронного обучения Moodle;

через непосредственное общение;

Такая консультация может также являться обычной контрольной точкой.

Исполнительский этап. На данном этапе при использовании методического обеспечения, предложенного преподавателем, следует изучить теоретический материал на примере реализованных типовых задач и выполнить задачи репродуктивного характера (1-го уровня).

Следует отметить, что поскольку время является некоторой усредненной характеристикой и может изменяться, поэтому временные интервалы самостоятельной работы могут корректироваться в процессе изучения дисциплины.



Поисковый этап. На данном этапе студенты выполняют задания 2-го уровня – реконструктивные с элементами эвристики. Если у студента на предыдущем этапе возникают трудности, то не следует переходить к решению задач 2-го уровня, пока не будут разрешены затруднения в решении типовых задач.

Творческий этап. Данный этап проходят, как правило, меньшинство студентов. Для выполнения творческих заданий студентам в ходе самостоятельной работы могут быть предложены проектные задания.

К рекомендациям по выполнению проектного задания можно отнести следующее:

сформировать понимание проблемной ситуации (знакомство с общей формулировкой задания, определение для себя новых, незнакомых понятий);

формализовать задачу (уточнить условие задачи, входные данные, сформулировать перед собой цель, провести декомпозицию цели, сформулировать подзадачи);

спланировать самостоятельную деятельность по реализации задания (в письменном или печатном виде сформировать общий график работы, возможно обсудить его с преподавателем).

# Методические указания по выполнению индивидуального задания (ИТЗ)

ИТЗ выполняется для систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения, а также формирования умений их применять при решении типовых заданий.

При выполнении ИТЗ студентам целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

‑ использовать конспект лекций;

‑ теоретический материал лабораторных работ или семинарских занятий;

‑ основную и дополнительную литературу (Рабочая программа, пункты 5.1 и 5.2);

‑ специализированные сайты (Рабочая программа, пункт 5.4);

‑ информационные справочные системы и сервисы сети Интернет;

‑ при необходимости осуществлять самостоятельный подбор учебников, методических рекомендаций и задачников;

- если решение задачи (задач) вызывает трудности, то допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях;

- на защите ИТЗ студент должен быть готов дать объяснения по методам решения заданий ИТЗ.

# Методические указания по промежуточной аттестации

## Подготовка к коллоквиуму

Коллоквиум может проводиться как в виде тестирования или в виде устного и/или письменного опроса, включающего в себя ответы на теоретические вопросы.

При подготовке к коллоквиуму студентам следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к теоретической части коллоквиума целесообразно во время изучения соответствующего материала, записывая ответы на вопросы к зачету (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

2) если подготовка к коллоквиуму вызывает трудности, то допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях;

3) если дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, студенту выставляется оценка по коллоквиуму без дополнительных испытаний.

## Подготовка к рубежным контролям

Рубежный контроль может проводиться как в виде тестирования или в виде устного и/или письменного опроса, включающего в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

При подготовке к рубежным контролям студентам следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к теоретической части рубежного контроля целесообразно во время изучения соответствующего материала, записывая ответы на вопросы к зачету (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

2) при подготовке к сдаче практической части рубежного контроля зачета целесообразно использовать тщательно разобранные решения ИЗ;

3) если подготовка к рубежному контролю вызывает трудности, то допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях;

4) при посещении не менее 70% всех занятий и выполнении всех запланированных заданий, студенту выставляется оценка по рубежному контролю без дополнительных испытаний.

## Подготовка к зачету

Итоговой (промежуточной) формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 1 семестре является зачет.

При подготовке к зачету студентам следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к сдаче теоретической части зачета целесообразно во время изучения соответствующего материала в течение всего семестра, записывая ответы на вопросы к зачету (коллоквиуму) (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

2) при подготовке к сдаче практической части зачета целесообразно использовать тщательно разобранные решения ИЗ;

3) если подготовка вызывает трудности, то допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях;

4) при посещении не менее 70% всех занятий и выполнении всех запланированных заданий, студент может быть освобожден от сдачи зачёта.