

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 16:55:16

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8ca6f01af634706d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

Приморская государственная сельскохозяйственная академия

Инженерно-технологический институт

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся
по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Электронное издание

Уссурийск 2021

Составитель: Здор Д.В., кандидат педагогических наук, доцент инженерно-технологического института.

Информатика и информационные технологии: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры [Электронный ресурс]: / Д.В. Здор; ФГБОУ ВО ПГСХА.- Электрон. текст дан. - Уссурийск: ПГСХА, 2019.- 25 с. - Режим доступа: [www. de primacad.ru](http://www.de.primacad.ru).

Методические указания составлены в соответствии с требованиями стандарта ФГОС 3++ по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия.

ВВЕДЕНИЕ

Цель сформировать у обучающихся фундаментальные знания основ информатики и приемы решения типовых задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Задачи:

- изучение основных понятий и методов информатики;
- изучение технических и программных средств реализации информационных процессов;
- освоение приемов использования информационно-коммуникационных технологий в качестве инструмента решения типовых задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать:

- теоретические основы анализа и обработки информации;
- принципиальные основы устройства компьютера, архитектуру и функциональное назначение компьютеров;
- классификацию программного обеспечения, назначение, характеристики и возможности программного обеспечения;
- этапы подготовки и решения задач на компьютере;
- основные методы и средства обеспечения информационной безопасности;
- основы информационно-коммуникационных технологий поиска, сбора, накопления, представления, хранения и обработки информации.

Уметь:

- осуществлять постановку задачи, описывая цель, содержание, условия, при которых решается поставленная задача, выполнять математическую формализацию задачи;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- выбирать архитектуру компьютера в соответствии с требованиями к условиям применения;
- анализировать существующее программное обеспечение в контексте вариантов решения задачи, оценивая достоинства и недостатки, осуществлять выбор соответствующего программного обеспечения;
- использовать методы и средства защиты информации, осуществлять оценку возможных угроз информационной безопасности, выбор необходимых программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии сбора, накопления, представления, хранения и обработки информации для решения типовых задач в области агрономии.

1. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ КУРСА

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	<p>1.1 Понятие об информатике, объект и предмет информатики, составные части информатики.</p> <p>1.2 Понятие информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации.</p> <p>1.3 Сообщения, данные, сигнал, передача информации.</p> <p>1.4. Представление информации. Кодирование числовой, графической и звуковой информации. Позиционные системы счисления.</p> <p>1.5. Количественная мера информации. Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.</p>
2.	Технические средства реализации информационных процессов	<p>2.1. Понятие элементной базы. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ.</p> <p>2.2. Классические принципы построения ЭВМ.</p> <p>2.3. Классическая и магистрально-модульная структуры построения ЭВМ.</p> <p>2.4. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.</p> <p>2.5 Устройства ввода/вывода информации</p>
3.	Программные средства реализации информационных процессов.	<p>3.1 Понятие и классификация программного обеспечения.</p> <p>3.2. Файлы, их характеристики, папки, дерево папок, файловая структура, операции с файлами.</p> <p>3.3. Операционные системы. Их эволюция. Графические операционные системы. Операционная система Windows. Основные характеристики, элементы и объекты Windows.</p> <p>3.4. Технология обработки текстовой информации.</p> <p>3.5. Обработка информации средствами электронных таблиц.</p> <p>3.6. Технология обработки графической информации.</p> <p>3.7 Создание презентаций.</p>
4.	Модели решения функциональных и вычислительных задач	<p>4.1 Моделирование как метод познания.</p> <p>4.2 Технология моделирования.</p> <p>4.3 Классификация задач, решаемых с помощью моделей.</p> <p>4.4 Интеллектуальные системы. Знания. Виды и свойства знаний. Модели представления знаний в системах искусственного интеллекта. Экспертные системы.</p>
5	Алгоритмизация и программирование.	<p>5.1 Понятие алгоритма, исполнителя, системы команд исполнителя. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Виды алгоритмов.</p> <p>5.2 Структурные алгоритмы. Базовые алгоритмические структуры: развилка, цикл, следование.</p> <p>5.3. Нелинейные алгоритмы обработки данных (работа с</p>

		массивами, рекурсивные алгоритмы и т.д.). 5.4. Эволюция и классификация языков программирования. 5.5. Основные понятия языков программирования. Языки программирования высокого уровня.
6	Программное обеспечение и технологии программирования	6.1. Системы программирования. 6.2 Структурное программирование. 6.3.Объектно-ориентированное программирование. 6.4. Этапы решения задач на компьютере.
7	Базы данных	7.1 Основные понятия баз данных. 7.2 Модели данных. 7.3 Системы управления базами данных. 7.4 Объекты базы данных, операции с объектами в системе управления базами данных. 7.5 Информационные системы. Банки информации.
8	Локальные и глобальные сети ЭВМ	8.1 Аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей. 8.2 Локальные сети. Принципы организации и основные топологии. 8.3 Глобальные сети. Общие принципы организации. Аппаратные средства и протоколы обмена информацией. 8.4 Гипертекстовые способы хранения и представления информации в Интернет 8.5 Сервисы Интернет: WWW, поисковые системы, электронная почта, телеконференции, видеоконференции.
9	Основы и методы защиты информации	9.1 Основные понятия информационной безопасности. Составляющие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. 9.2 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. 9.3 Защита информации от несанкционированного доступа и несанкционированного использования. Электронная подпись. 9.4 Защита информации от компьютерных вирусов и вредоносных программ. 9.5 Информационная безопасность сетевых технологий.

2. ПЛАНЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ПО РАЗДЕЛАМ

№	№ раздела дисциплины	Тема и основное содержание лекций
1	1	Тема: Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации 1. Понятие об информатике, объект и предмет информатики, составные части информатики. 2.Понятие информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации. 3. Сообщения, данные, сигнал, передача информации. 4. Представление информации. Кодирование числовой, графической и звуковой информации. Позиционные системы

		счисления. 5. Количественная мера информации. Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.
2	2	Тема: Технические средства реализации информационных процессов. 1. Понятие элементной базы. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ. 2. Классические принципы построения ЭВМ. 3. Классическая и магистрально-модульная структуры построения ЭВМ. 4. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
3	3	Тема: Программные средства реализации информационных процессов. 1. Понятие и классификация программного обеспечения. 2. Файлы, их характеристики, папки, дерево папок, файловая структура, операции с файлами. 3. Операционные системы. 4. Прикладные программные средства технологий обработки текстовой, графической, числовой информации. Создание презентаций.
4	4	Тема: Модели решения функциональных и вычислительных задач. 1. Моделирование как метод познания. 2. Технология моделирования. 3. Классификация задач, решаемых с помощью моделей. 4. Интеллектуальные системы.
5	5	Тема: Алгоритмизация и программирование. 1. Понятие алгоритма, исполнителя, системы команд исполнителя. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Виды алгоритмов. 2. Структурные алгоритмы. Базовые алгоритмические структуры: развилка, цикл, следование. 3. Нелинейные алгоритмы обработки данных. 4. Эволюция и классификация языков программирования. 5. Основные понятия языков программирования. Языки программирования высокого уровня.
6	6	Тема: Программное обеспечение и технологии программирования. 1. Системы программирования. 2. Структурное программирование. 3. Объектно-ориентированное программирование. 4. Этапы решения задач на компьютере.
7	7	Тема: Базы данных. 1. Основные понятия баз данных. 2. Модели данных. 3. Системы управления базами данных. 4. Объекты базы данных, операции с объектами в системе управления базами данных. 5. Информационные системы и банки информации.
8	8	Тема: Локальные и глобальные сети ЭВМ. 1. Аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей.

		2. Локальные сети. Принципы организации и основные топологии. 3. Глобальные сети. Общие принципы организации. Аппаратные средства и протоколы обмена информацией. 4. Гипертекстовые способы хранения и представления информации в Интернет. 5. Сервисы Интернет: WWW, поисковые системы, электронная почта, телеконференции, видеоконференции.
9	9	Тема: Основы и методы защиты информации. 1. Основные понятия информационной безопасности. Составляющие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности. 2. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. 3. Защита информации от несанкционированного доступа и несанкционированного использования. Электронная подпись. 4. Защита информации от компьютерных вирусов и вредоносных программ. 5. Информационная безопасность сетевых технологий.

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов.

Можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Дома необходимо дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные занятия содержат задания по основным разделам курса.

Лабораторное занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории (компьютерном классе), направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, формирование умений решения практических задач в профессиональной деятельности.

В системе подготовки обучающихся лабораторные занятия, являясь дополнением к лекционному курсу, закладывают и формируют основы квалификации бакалавра.

Цели лабораторных занятий:

- обобщение, систематизация, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;
- развитие аналитических, проектировочных умений;
- развитие самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Содержание лабораторных работ составляют задания, выполнение которых, как правило, предполагает использование компьютера.

Необходимые структурные элементы лабораторного занятия:

- вступительное слово преподавателя;
- самостоятельная деятельность обучающихся;
- обсуждение итогов выполнения лабораторной работы (здания).

Лабораторное занятие, как правило, начинается с краткого вступительного слова преподавателя. Во вступительном слове преподаватель объявляет тему, цель и порядок проведения занятия, задает ряд контрольных вопросов по теории для проверки готовности обучающихся к выполнению задания.

Лабораторное занятие может проводиться по разным схемам.

Лабораторные работы репродуктивного характера отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), программное обеспечение, порядок выполнения работы, технология выполнения отдельных заданий, контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы исследовательского характера отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не задан порядок выполнения необходимых действий, от них требуется самостоятельный выбор способов выполнения работы, инструктивной и справочной литературы.

Правила выполнения лабораторных работ.

Перед выполнением лабораторной работы необходимо проработать лекционный материал и рекомендованную литературу по соответствующей теме.

На лабораторном занятии необходимо получить от преподавателя конкретное задание и информацию о требованиях к выполнению, форме представления и критериях оценки результатов работы, другие рекомендации о порядке выполнения заданий.

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо следовать технологическим инструкциям, использовать материал лекций, рекомендованных литературных источников, рекомендации преподавателя.

После выполнения заданий следует подготовить отчетные материалы и ответы на контрольные вопросы.

Лабораторный практикум по дисциплине.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	1.	Позиционные системы счисления. Кодирование данных в ЭВМ
2	2.	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики
3	3.	Операционные системы. Файловая структура ОС. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации Разработка компьютерных презентаций
4	4.	Решение задач по моделированию
5	5.	Алгоритмы линейной, разветвляющейся и циклической структуры. Нелинейные алгоритмы обработки данных
6	6.	Процедурное программирование. Объектно-ориентированное программирование
7	7.	Базы данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД
8	8.	Сеть Интернет. Сервисы Интернет
9	9.	Защита информации от компьютерных вирусов и вредоносных программ.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа - это совокупность всей самостоятельной деятельности обучающихся, как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии, формы проявления которой заключается в изучении тем дисциплины по рекомендуемой учебной литературе, написании рефератов, подготовке к текущему и рубежному контролю. Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений

обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа призвана обеспечить возможность осуществления обучающимися самостоятельной познавательной деятельности и является видом учебной работы, способствующей формированию у обучающихся самостоятельности.

Приступая к самостоятельной работе, необходимо получить следующую информацию:

- цель изучения конкретного учебного материала;
- место изучаемого материала в системе знаний, необходимых для формирования компетенций;
- перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся;
- порядок изучения учебного материала;
- источники информации;
- наличие контрольных заданий;
- форма и способ фиксации результатов выполнения учебных заданий;
- сроки выполнения самостоятельной работы.

Результатом самостоятельной работы должна быть систематизация и структурирование учебного материала по изучаемой теме, включение его в уже имеющуюся у обучающихся систему знаний.

4.1. Методические указания к выполнению реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-

исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Объем реферата может достигать 10-15 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает 13 самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие обучающимся навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Выполняется согласно рекомендациям преподавателя и предполагает прохождение следующих стадий:

- выбор темы работы;
- подбор и изучение теоретических источников;
- составление плана работы;
- написание работы;
- сдача работы на проверку преподавателя;
- внесение исправлений в работу;
- защита работы.

Подготовка реферата – это большой, трудоемкий процесс. Он начинается со сбора информации: отбор источников, конспектирование. Далее составляется план, который определяется логикой темы, и следует собственно написание реферата.

Разработка плана реферата состоит в определении его структуры как логической последовательности изложения результатов реферирования. Общий алгоритм давно выработан и включает в себя: введение, основную часть реферата (по разделам), заключение (вывод, резюме), библиографию. План основной части зависит от темы, источников конспектирования и приемов обработки информации.

Получение выводов – особое действие в реферировании. Оно может входить в написание реферата, но в силу специфики его следует выделить. Выводы даются в заключении. Выводы – это всегда новое знание, как умозаключение из ранее сделанных посылок. Заключительная часть очень важна. В ней формулируются общие выводы из всего сказанного; показывается, какие вопросы удалось рассмотреть более или менее полно, какие рассмотрены лишь частично; в свернутом варианте повторяются основные положения, высказанные ранее в основной части; освещаются новые проблемы, возникшие в ходе исследования и требующие самостоятельного решения.

Составлять список литературы следует с соблюдением всех правил ГОСТа.

Оформление реферата – завершающий и ответственный этап работы.

Требования к структуре реферата: титульный лист; оглавление; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения.

Техническое оформление должно соответствовать требованиям, предъявляемым ГОСТом. Реферат выполняется на белой бумаге формата А4 (297 x 210 мм) на одной стороне листа, обратная сторона остается чистой. Стандартный текст печатается через 1,5 интервала на компьютере с полями слева не менее 3 см. Шрифт «Times New Roman», размер шрифта 14. Страницы должны быть пронумерованы. Текст реферата выполняется одинаковым цветом: черным или синим.

По завершении обучающимся реферата преподаватель проверяет, подписывает его. При получении предварительной положительной оценки обучающийся допускается к защите реферата. В случае неподготовленности реферата в установленный срок, обучающийся дорабатывает реферат. Обучающимся, получившим неудовлетворительную оценку за выполнение реферата или за его защиту, предоставляется право выбора новой темы или, по решению преподавателя, устанавливается срок доработки и сдачи

прежней темы реферата. При защите реферата обучающимся необходимо соблюдать регламент 5-7 минут. Приветствуется использование презентации. На слайдах рекомендуется размещать рисунки, фотографии, видео (при необходимости), таблицы, графики и схемы, которые дополняют выступающего, создавая целостную и яркую картину доклада. Реферат относится к текущему виду контроля. Реферат оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Примерные темы рефератов

1. Проблема информации в современной науке.
2. Материя, энергия и информация.
3. История развития информатики.
4. Информационные системы.
5. Автоматизированные системы управления.
6. Построение интеллектуальных систем.
7. Информатика и математика.
8. Информатика и естественные науки.
9. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия.
10. Путь к компьютерному обществу.
11. Общие приемы правового регулирования информационных отношений.
12. Правонарушения в сфере информационных технологий.
13. Правила этикета при работе с компьютерной сетью.
14. Защита информации в Интернет.
15. Компьютерные вирусы и защита от них.

Реферат оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Критерии оценки реферата

Оценка	Критерии
«Отлично»	выполнены все требования к написанию и защите реферата: - обозначена проблема и обоснована её актуальность;

	<ul style="list-style-type: none"> -сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; - сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, - даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, - имеются неточности в изложении материала; - отсутствует логическая последовательность в суждениях; - не выдержан объём реферата; -имеются упущения в оформлении; - на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: - тема освещена лишь частично; - допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; - во время защиты отсутствует вывод
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> в представленной работе не раскрыта тема, материал излагается непоследовательно, нет четкой структуры, не представлены различные позиции и взгляды на проблему, теоретические посылки не подтверждены примерами, при написании работы использовался ограниченный круг источников, в тексте работы отсутствуют ссылки.

4.2. Методические указания по подготовке к собеседованию

При самостоятельном изучении некоторых тем курса, необходимо подготовиться к собеседованию.

Собеседование позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Собеседование позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий.

Обучающийся должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя. После окончания собеседования оценить степень правильности своих ответов, уяснить суть замечаний и комментариев преподавателя.

Оценка собеседования проводится согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по традиционной шкале.

Критерии оценки при собеседовании.

Оценка	Критерии
«Отлично»	если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение математическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа.
«Хорошо»	ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение математическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе, в решении задач.
«Удовлетворительно»	ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно владением логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести решать задания по данной теме.
«Неудовлетворительно»	ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками решения задач; неумением давать аргументированные ответы, отсутствие логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа и решений задач.

4.3. Методические указания к выполнению контрольной работы

В процессе обучения обучающиеся выполняют контрольные работы. При подготовке к контрольной работе обучающиеся обращаются к учебной, справочной и оригинальной литературе.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или

разделу. Контрольная работа - письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы - от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Контрольная работа обучающихся очно является аудиторной (выполняется в аудитории вуза в присутствии преподавателя) и проводится по сравнительно недавно изученному разделу дисциплины. Тема контрольной работы объявляется обучающимся на неделе, предшествующей проведению этой работы, или раньше.

Контрольная работа оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Критерии оценки контрольной работы.

Оценка	Отличительные признаки
«отлично»	Содержание соответствует теме задания. В работе отражено 90-100 % предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления терминов, правильная их трактовка, расшифровка аббревиатур верная). Умелое использование терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы– аргументация–выводы. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
«хорошо»	Содержание в целом соответствует теме задания. В работе отражено 70-89 % предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины. Умелое использование терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Работа в достаточной степени структурирована и выстроена в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы– аргументация–выводы

«удовлетворительно»	Содержание ответов в целом соответствует теме задания. В работе отражено 61-69 % предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются существенные ошибки. Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Приведенные примеры в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Работа плохо структурирована, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Обилие ошибок в стилистике. Есть орфографические ошибки. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
«неудовлетворительно»	Содержание ответов не соответствует теме задания. В работе отражено менее 61% предусмотренного заданием объема информации. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются существенные ошибки. Не продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, допущены грубые ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Приведенные примеры не соответствуют изложенным теоретическим аспектам.

4.4. Методические указания к выполнению тестовых заданий

Тест – это система заданий специфической формы, определенного содержания, упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений по учебной дисциплине/модулю.

Тестовое задание - задание в тестовой форме, прошедшее экспертизу и апробацию, качественные и количественные оценки характеристик которого удовлетворяют определенным критериям, нацеленным на проверку качества содержания, формы и на выявление системообразующих свойств заданий теста.

При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно прочитать вопрос, определить область знаний, наличие которых призвано проверить данное задание. После этого следует внимательно ознакомиться с предложенными вариантами ответов и выбрать правильный. Тест оценивается

согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Критерии оценивания тестов

Оцениваемый показатель	Кол-во баллов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценка		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Процент правильных ответов из 100% возможных.	Не менее 51 %	От 51 % до 70 %	От 71 % до 85 %	От 86 % до 100 %

4.5. Методические указания к проведению зачета

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины и позволяет определить качество усвоения изученного материала. Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра в период семестровых экзаменационных сессий и завершает изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Зачет преследует цель оценить полученные студентом теоретические знания, их уровень, развитие творческого мышления, степень приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Зачет проводится в устной или письменной формах по вопросам, указанным в фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся. Перечень таких вопросов объявляется обучающимся не менее чем за две недели до проведения зачета.

Зачет оценивается согласно фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Примерные вопросы к зачету:

1. Понятие информации. Свойства информации. Формы представления информации.
2. Понятие кодирования, декодирования, кода информации. Схема передачи сообщения с кодировкой. Понятие буквы, алфавита. Примеры алфавитов для кодирования.

3. Понятие информативного сообщения Суть вероятностного подхода к измерению информации. Понятие энтропии. Связь между количеством информации и энтропией. Формулы Хартли и Шеннона. Определение бита.
4. Суть объемного подхода к измерению информации. Определение бита. Вычисление количества информации при объемном подходе.
5. Соотношение между вероятностным и объемным количеством информации. Единицы измерения информации. Единица хранения информации.
6. Определение системы счисления, цифры, непозиционной и позиционной системы счисления, основания.
7. Правило перевода: числа из q-ичной СС в десятичную; целого числа из 10-ной СС в q-ичную; десятичной дроби в q-ичную; нецелого числа из 10-ной СС в q-ичную. Арифметика двоичной системы счисления.
8. История развития вычислительной техники (ручной, механический, электромеханический, электронный периоды).
9. Классификация ЭВМ по элементной базе и этапам создания.
10. Архитектура ЭВМ 1-2 поколения. Принципы фон – Неймана.
11. Архитектура ЭВМ 3-4 поколения.
12. Виды памяти и их характеристики.
13. Устройства ввода-вывода информации, принципы работы и их характеристики.
14. Определение ПК, программы, ПО, классификация ПО. Определение ОС. Понятие настройки операционной системы Windows. Настройка элементов оформления и управления.
15. Операционная система Windows. Основные характеристики Windows. Графический интерфейс, структура окна приложения. Справочная система Windows. Способы получения информации в справочной системе.
16. Назначение, интерфейс и базовые возможности текстового процессора MS Word. Приемы работы с текстом.

17. Назначение, возможности, интерфейс табличного процессора Excel. Ввод данных, их типы. Возможности и команды Excel. Функции. Формулы. Ссылки.
18. Назначение, возможности, интерфейс СУБД Ms Access. Работа с объектами базы данных.
19. Понятие алгоритма, исполнителя системы команд исполнителя. Свойства алгоритма.
20. Способы записи алгоритмов. Виды алгоритмов.
21. Структурные алгоритмы. Базовые алгоритмические структуры: развилка, цикл, следование.
22. Понятие языка программирования. Классификация языков программирования. Системы программирования.
23. Понятие модели. Математические и компьютерные модели.
24. Моделирование как метод познания. Этапы моделирования.
25. Компьютерный эксперимент. Этапы компьютерного эксперимента.
26. Понятие информационной безопасности, ее составляющие.
27. Понятие защиты информации. Уровни информационной безопасности.
28. Угрозы информационной безопасности, классификация угроз.
29. Понятие компьютерного вируса, классификация вирусов.
30. Способы и средства защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.

Итоговый контроль сформированности компетенций зачет

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
Уровень высокой компетентности	зачтено	<p style="text-align: center;">Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, знающий основные виды и условия применения водозаборов из поверхностных и подземных источников, умеющий использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, владеющий методами конструирования и расчетов основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения.</p> <p style="text-align: center;">Как правило, оценка "отлично" выставляется</p>

		обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
Продвинутый уровень	зачтено	<p>Заслуживает обучающийся,, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, знающий основные виды и условия применения водозаборов, умеющий использовать нормативные правовые документы, владеющий методами конструирования и расчетов основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения.</p> <p>Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p>
Базовый уровень	зачтено	<p>Заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но недостаточно хорошо знающий основные виды и условия применения водозаборов, не полностью освоивший методы конструирования и расчета основных элементов конструкций водозаборов в общей системе водоснабжения.</p> <p>Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p>
Компетенции не сформированы	не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой

5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

5.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1.1. Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2019. — 383 с. — ISBN 978-5-534-00814-2.—URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431772> (дата обращения: 06.02.2020).— Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; отв.ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. :

Юрайт, 2019. — 553 с. — ISBN 978-5-534-02613-9. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434466> (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 406 с. — ISBN 978-5-534-02615-3. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434467> (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

5.1.2 Дополнительная литература:

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Юрайт, 2011.- 350 с. — ISBN 978-5-9916-1297-5.

2. Исаев, Г. Н. Информационные технологии: учеб. пособие / Г.Н. Исаев.- М.: Омега-Л, 2012.- 464 с.: ил. - ISBN 978-5-370-02165-7.

3. Информатика: учебник / под ред. В.В. Трофимова. – М.: Юрайт, 2011. – 911 с. — ISBN 978-5-370-02165-7.

4. Степанов, А.Н. Информатика: учеб. пособие / А.Н. Степанов. – СПб.: Питер, 2011. – 720 с. — ISBN 978-5-388-00525-0.

5. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2019. — 327 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00048-1. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431946> (дата обращения: 11.02.2020). — Режим доступа: по подписке ПримГСХА. — Текст : электронный.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека e-library.ru

2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>

3. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика» для направления 35.03.04 Агрономия. - Режим доступа: <http://de.primacad.ru>.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Краткое содержание разделов курса	4
2. Планы лекционных занятий по разделам	5
3. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ	8
4. Методические указания по выполнению самостоятельной работы	10
5. Рекомендуемые информационные источники	22
Список использованных источников	23

Здор Дмитрий Валерьевич

Информатика и информационные технологии: методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Адрес: 692510, г. Уссурийск, пр-т Блюхера, 44