

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор УТК
И.А. Бахтина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: ОП.2 «Информационные технологии»

Код и наименование профессии: 09.01.05 Оператор технической поддержки

Квалификация: Оператор технической поддержки

Статус дисциплины: обязательная, вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Н.Н. Барышева
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель образовательной программы	Н.Н. Барышева

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ДПК 01	Применять на практике методы и способы работы с информацией	основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; базовые алгоритмы обработки числовой	представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей; выполнять поиска информации в базах данных; кодировать и	получения информации из источников разных типов, поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления.

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
		и текстовой информации; основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.	декодировать информацию; определять возможные результаты работы простейших алгоритмов; определять объём памяти, необходимый для хранения информации.	
ПК 1.1	Обрабатывать поступающие запросы на обслуживание от клиентов	программное обеспечение для регистрации и обработки заявок; порядок обработки обращений в службу поддержки; роли в структурной системе поддержки.	создавать списки заявок в сервисе для поддержки клиентов; оперативно реагировать на поступающие инциденты и запросы; обрабатывать инциденты и запросы с первого раза, без потерь времени на доработки; устанавливать и контролировать сроки на обработку запросов пользователей.	своевременной обработки запросов пользователей; установки и контроля сроков на обработку запросов пользователей; сбора и обработки входящих обращений по внешним и внутренним каналам (социальные сети, специализированные форумы, контактный центр, входящие сообщения электронной почты).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Настройка и сопровождение аппаратно-программного обеспечения сетевых устройств инфокоммуникационных систем, Настройка и сопровождения аппаратно-программного обеспечения рабочих мест пользователей, Производственная практика, Учебная практика

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 170

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	32	64	0	0	10	0	8	56

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Объем дисциплины в семестре час: 98

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
16	32	0	0	4	0	0	46

Лекционные занятия (16ч.)

1. Информатика и информация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,6] Информатика и информация. Структура информации. Основные тенденции развития компьютерных технологий.
2. Цифровая грамотность {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3] Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Файловая система. Поиск в файловой системе. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.
3. Теоретические основы информатики {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4] Кодирование и хранение информации. Системы счисления.
4. Введение в программирование. Алгоритмы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[3,5] Алгоритмы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность. Знакомство с языком программирования, со средой разработки.

Консультации (4ч.)

1. Подготовка к защите лабораторных работ и экзамену(4ч.)[1,2,3,4,5,6]
Подготовка к защите лабораторных работ и экзамену

Лабораторные работы (32ч.)

1. **Файловая система. Отбор файлов по маске.(4ч.)**[2,3,4,6] Решение задач про файловую систему. Отбор файлов по маске
2. **Системы счисления(6ч.)**[3,4] Перевод из одной системы в другую, сравнение чисел в различных системах. Поиск основания системы по окончанию числа, арифметические действия в различных системах.
3. **Кодирование и декодирование информации(10ч.)**[1,3,4] Кодирование звуковой и графической информации. Передача информации. Время записи звукового файла, время передачи данных, определение объема информации. Кодирование в различных системах счисления, расшифровка сообщений, выбор кода.
Расчет информационного объема сообщения. Подсчет промежуточного количества информации. Измерение количества информации. Основы комбинаторики.
4. **Алгоритмы(6ч.)**[3,5] Анализ алгоритма. Перебор вариантов. Выполнение алгоритма.
5. **Введение в программирование(6ч.)**[3,4,5] Знакомство с языком программирования, со средой разработки. Разработка простейших программ.

Самостоятельная работа (6ч.)

1. Подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к экзамену(6ч.)[1,2,3,4,5,6] Подготовка к защите лабораторных работ, подготовка к экзамену

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре час: 72

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
16	32	0	0	6	0	8	10

Лекционные занятия (16ч.)

1. Программная и аппаратная организация компьютера. Компьютерные сети(2ч.)[1,2,3,4,6] Программная и аппаратная организация компьютера. Файловая система. Пакеты прикладных программ. Компьютерные сети.

2. Математическая логика. Моделирование(4ч.)[3,4] Построение таблиц истинности логических выражений. Выбор выражения, соответствующего условию.

Использование основных понятий математической логики. Логические высказывания, числовые отрезки.

Таблицы и схемы, поиск оптимального маршрута по таблице и по расписанию.

Графы. Поиск количества путей.

3. Базы данных(4ч.)[1,3] Многотабличные базы данных. Реляционная модель данных. Работа с таблицей. Запросы. Формы.

4. Программирование. Анализ программ(6ч.)[1,3,5] Вычисления. Ветвления. Циклические алгоритмы. Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка. Двоичный поиск. Символьные строки. Работа с файлами. Анализ программ.

Консультации (6ч.)

1. Подготовка к защите лабораторных работ, курсового проекта и подготовка к экзамену(6ч.)[1,2,3,4,5,6] Подготовка к защите лабораторных работ, курсового проекта и подготовка к экзамену

Курсовое проектирование (8ч.)

1. Разработка курсового проекта(8ч.)[1,2,3,4,5,6] Разработка курсового проекта по теме (список примерных тем представлен в Фонде оценочных материалов).

Лабораторные работы (32ч.)

1. Компьютерные сети(4ч.)[1,2,3,4,6] Адресация в интернете. Восстановление IP- адресов, определение адреса сети, определение количества адресов и номера компьютера в сети.

2. Математическая логика. Моделирование(4ч.)[1,3] Построение таблиц истинности логических выражений. Таблицы и схемы, поиск оптимального маршрута по таблице и по расписанию. Поиск количества путей.

3. Базы данных(4ч.)[1,3] Электронные таблицы. Абсолютная и относительная адресация. Графики и диаграммы. Поиск информации в базе данных.

4. Программирование(10ч.)[1,5] Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические.

Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием.

Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные

(файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл.

Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции).

Использование стандартной библиотеки языка программирования.

5. Анализ программ(10ч.)[1,3,5] Формализация понятия алгоритма. Оценка сложности вычислений. Время работы и объём используемой памяти, их зависимость от размера исходных данных. Оценка асимптотической сложности алгоритмов. Алгоритмы полиномиальной сложности. Переборные алгоритмы. Примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры.

Самостоятельная работа (10ч.)

1. Подготовка к защите лабораторных работ, курсового проекта и подготовка к экзамену(10ч.)[1,2,3,4,5,6] Подготовка к защите лабораторных работ, курсового проекта и подготовка к экзамену

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. – 4-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. – 530 с. – ISBN 978-5-4497-2419-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/133958.html> (дата обращения: 30.10.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Методические рекомендации по учебному предмету «Операционные системы» : учебно-методическое пособие : [12+] / сост. Е. Е. Новикова ; Витебский государственный технический колледж. – Витебск : Витебский государственный технический колледж, 2023. – 43 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702680> (дата обращения: 11.12.2023). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. – Саратов : Профобразование, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-1113-5. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/104886.html> (дата обращения: 19.12.2023). – Режим доступа: для авторизир.

пользователей

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. Косиненко Н.С. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Косиненко Н.С., Фризен И.Г.– Электрон. текстовые данные.– Саратов: Профобразование, 2023.– 268 с.– Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/131404>. – IPR SMART, по паролю

5. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 142 с. – ISBN 978-5-4497-2310-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/132567.html> (дата обращения: 13.12.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

6. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153> (дата обращения: 08.12.2023). – Библиогр.: с. 206. – ISBN 978-985-7253-43-2. – Текст : электронный.

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

7. Электронная библиотечная система АлтГТУ. URL: <http://elib.altstu.ru>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Linux

№пп	Используемое программное обеспечение
2	PyCharm Community Edition
5	Python
6	Яндекс.Браузер
7	Антивирус Kaspersky
8	LibreOffice

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для воспитательной, самостоятельной работы
лаборатории
виртуальный аналог специально оборудованных помещений
учебные аудитории для проведения практических занятий
учебные аудитории для проведения лабораторных занятий
учебные аудитории для проведения уроков
мастерские

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ДПК 01	Применять на практике методы и способы работы с информацией	Защита лабораторных работ, экзамен
ОК-2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Защита лабораторных работ, экзамен
ПК 1.1	Обрабатывать поступающие запросы на обслуживание от клиентов	Защита лабораторных работ, экзамен

ПРИЛОЖЕНИЕ А МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

Методические указания студентам по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы необходимы для усвоения теоретического материала и формирования учебных и профессиональных практических навыков.

Выполнение лабораторных работ направлено на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление теоретических знаний и приобретения практического опыта по конкретным темам дисциплин.

Содержание лабораторных работ представлено в настоящей программе.

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации к лабораторной работе.

Методические указания к выполнению курсового проекта

Целью выполнения курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении учебной дисциплины, формирование у обучающихся общепрофессиональных и/или профессиональных компетенций, самостоятельное решение конкретных профессиональных задач.

Выполнение курсового проекта направлено на углубление теоретических и прикладных знаний, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплины, овладение навыками самостоятельного проведения научных исследований.

В процессе выполнения курсового проекта решаются следующие задачи:

- систематизация и конкретизация теоретических знаний по дисциплине;
- приобретение навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, включая поиск и анализ необходимой информации;
- самостоятельное исследование актуальных вопросов в соответствующей предметной области;
- развитие у обучающихся логического мышления и умения аргументировать свои суждения и выводы при анализе теоретических проблем и практических примеров,

умения формулировать выводы и предложения.

Выполнение курсового проекта позволяет обучающимся приобрести навыки самостоятельного научного исследования, творческой работы с литературой.

Тема курсового проекта предоставляется преподавателем или предлагается студентом с соответствующим обоснованием.

Перед выполнением проекта изучить предметную область, подобрать литературу и интернет-источники по предложенной теме.

Содержание, объем пояснительной записки и графической части курсового проекта должны соответствовать требованиям СТ0 12 400 Образовательный стандарт высшего образования АлтГТУ. Курсовой проект (курсовая работа). Общие требования к содержанию, организации выполнения и оформлению.

Защита курсового проекта проводится в течение 1-3 последних недель семестра.

Подготовка к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;

составить краткие конспекты ответов (планы ответов).