

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

СОГЛАСОВАНО

Директор УТК
О.Л. Бякина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: ОУД.О.13 «Информатика»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.02.09 Веб-разработка

Квалификация: Разработчик веб-приложений

Статус дисциплины: обязательная

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
ЛРО-1	Личностные результаты освоения основной образовательной программы	<p>понятие российской гражданской идентичности;</p> <p>внутренние и внешние факторы, формирующие мотивацию к обучению и личностному развитию</p>	<p>быть готовым к саморазвитию, самостоятельности и и самоопределению;</p> <p>формировать систему значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционно го мировоззрения, правосознания, экологической культуры;</p> <p>ставить цели и строить жизненные планы</p>	<p>целенаправленно развивать внутренние позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций</p>
МРО-1	Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы	<p>методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в среде современных программ;</p> <p>назначение и функции операционных систем; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей; использование алгоритма как модели автоматизации деятельности.</p>	<p>формализовать и структурировать информацию;</p> <p>выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных</p>	
ПРО-1	Предметные результаты освоения основной	межпредметные	использовать	участвовать в построении

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
	образовательной программы	понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	<p>межпредметные понятия и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике;</p> <p>самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность, организацию учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками</p>	<p>индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>

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.	Пакеты прикладных программ

3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 208

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	55	94	0	0	17	0	0	42

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: 82

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
32	48	0	0	2	0	0	0

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Информация и информационные процессы {дискуссия} (2ч.)[1,2,3,4]** Информатика и информация. Что можно делать с информацией? Структура информации.
- 2. Кодирование информации(4ч.)[1,2,3,4]** Дискретное кодирование. Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Кодирование текстов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой и видеоинформации
- 3. Логические основы компьютеров(4ч.)[1,2,3,4]** Логические операции. Логические выражения. Упрощение логических выражений. Логические уравнения. Синтез логических выражений. Множества и логика. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютер
- 4. Компьютерная арифметика(2ч.)[1,2,3,4]** Особенности представления чисел в компьютере. Хранение в памяти целых чисел. Операции с целыми числами. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами
- 5. Принципы устройства компьютеров {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4]** Современные компьютерные системы. Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода
- 6. Программное обеспечение(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Программы для обработки текстов. Многостраничные документы. Коллективная работа над документами. Пакеты прикладных программ. Обработка мультимедийной информации. Программы для создания презентаций. Системное программное обеспечение. Системы программирования
- 7. Компьютерные сети(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Основные понятия. Локальные сет. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Службы Интернета
- 8. Алгоритмизация и программирование {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Алгоритмы. Построение блок-схем. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Введение в язык программирования.

Консультации (2ч.)

1. Консультации(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

Лабораторные работы (48ч.)

1. Кодирование информации(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
2. Логические операции и выражения.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
3. Компьютерная арифметика. Операции с целыми числами. Операции с вещественными числами.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
4. Принципы устройства компьютеров(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
5. Программное обеспечение(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
6. Компьютерные сети. Техническое и программное обслуживание компьютерных сетей(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
7. Алгоритмизация и программирование(12ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре час: 126

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
23	46	0	0	15	0	0	42

Лекционные занятия (23ч.)

1. Элементы теории алгоритмов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Уточнение понятия алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений. Доказательство правильности программ
2. Алгоритмизация и программирование {лекция с разбором конкретных ситуаций} (6ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Вычисления. Ветвления. Циклические алгоритмы. Циклы по переменной
3. Алгоритмизация и программирование(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов
4. Алгоритмизация и программирование(7ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Сортировка. Двоичный поиск. Символьные строки. Работа с файлами

Консультации (15ч.)

1. Консультации(15ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

Лабораторные работы (46ч.)

- 1. Вычисления. Ветвления.(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 2. Циклические алгоритмы.(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 3. Функции. Рекурсия.(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 4. Массивы. Алгоритмы обработки массивов(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 5. Сортировка.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 6. Двоичный поиск.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 7. Символьные строки. Работа с файлами(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 8. Решение вычислительных задач(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

Самостоятельная работа (42ч.)

- 1. Экзамен(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 2. Подготовка к защите лабораторных работ, к курсовому проекту(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

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

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

1. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023 – Часть 1 – 2023. – 350 с. – ISBN 978-5-09-103613-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334925> (дата обращения: 17.02.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Поляков, К. Ю. Информатика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023 – Часть 2 – 2023. – 350 с. – ISBN 978-5-09-103615-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334928> (дата обращения: 17.02.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023 – Часть 1 – 2023. – 238 с. – ISBN 978-5-09-103617-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334931> (дата

обращения: 17.02.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Поляков, К. Ю. Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. – 5-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023 – Часть 2 – 2023. – 302 с. – ISBN 978-5-09-103618-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/334934> (дата обращения: 17.02.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

5. 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: 15.04.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+] / Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200> (дата обращения: 15.04.2022). – Библиогр.: с. 164. – ISBN 978-5-4499-1976-2. – Текст : электронный.

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

7. Центр информационных технологий МГУ - <http://www.citforum.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	LibreOffice
2	Яндекс.Браузер
3	PyCharm Community Edition

№пп	Используемое программное обеспечение
4	Python

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 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 лабораторных занятий
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
ПРО-1	Личностные результаты освоения основной образовательной программы	Защита лабораторных работ, экзамен
МРО-1	Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы	Защита лабораторных работ, экзамен
ПРО-1	Предметные результаты освоения основной образовательной программы	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.

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).