

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Регистрационный
№ 24-01/05

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ОУП. 05. Информатика

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация Программист

Уровень ППССЗ базовая

Срок освоения ППССЗ 3 г 10 мес

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 144 ч

Якутск 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
- Учебным планом специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.04.2026 г. № 56.

Разработчик(и) РПД Бурнашев Вячеслав Дмитриевич – преподаватель

Председатель цикловой комиссии ГиЕД _____ /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания цикловой комиссии ГиЕД № 10 от «13» марта 2026 г

Директор КТиУ _____ /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

«20» марта 2026 г.

Председатель МК КТиУ _____ /Ваганова В.Г./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК КТиУ № 3 от «20» марта 2026 г.

**Лист изменений и дополнений к рабочей программы дисциплины
на 2026/2027 уч.г.**

В соответствии с актуализацией примерных рабочих программ общеобразовательных дисциплин «Русский язык», «Иностранный язык», «Информатика» и «Обществознание» от 29.04.2026г. на сайте ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» в рабочие программы этих дисциплин по специальностям на базе основного общего образования 09.02.11. «Разработка и управление программным обеспечением», 40.02.04. Юриспруденция и 43.02.15. Поварское и кондитерское дело введены изменения в п. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Изменения в рабочих программах дисциплин согласованы и одобрены:

Председатель МК КТиУ

ПОДПИС

/Ваганова В.Г.

фамилия, имя, отчество

Протокол от «20» мая 2026 г., №4.



СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.05 Информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», укрупнённая группа специальностей - 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в сфере информационных технологий при реализации программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки по направлениям программирование, разработка программного обеспечения, цифровые технологии, обработка и анализ данных, а также в программах профессиональной подготовки в области информационных технологий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина «Информатика» относится к общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Изучение дисциплины осуществляется в пределах освоения образовательной программы среднего и общего образования на базе основного общего образования.

Освоение дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Цель дисциплины – обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и умениями, практическими навыками в области представления, обработки и анализа информации, алгоритмизации и основ программирования, необходимыми для последующего освоения профессиональных модулей по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Задачи дисциплины:

Формирование представлений об информационных процессах и способах их реализации;

Развитие алгоритмического и логического мышления;

Освоение способов представления и обработки данных;

Формирование навыков разработки алгоритмов и программ базового уровня;

Развитие информационной культуры и навыков безопасной работы в цифровой среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У.1. приводить примеры информационных процессов и выполнять расчеты количества информации;

У.2. переводить числа между различными системами счисления;

У.3. разрабатывать алгоритмы решения задач;

У.4. строить таблицы истинности и анализировать логические выражения;

- У.5. реализовывать алгоритмы на языке программирования с использованием базовых конструкций;
- У.6. обрабатывать и анализировать данные в электронных таблицах;
- У.7. применять основные методы защиты информации при работе в сети Интернет.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- 3.1. основные понятия информатики и информационных процессов;
- 3.2. способы измерения и кодирования информации;
- 3.3. системы счисления и основы алгебры логики;
- 3.4. принципы построения алгоритмов;
- 3.5. базовые конструкции языка программирования;
- 3.6. основы представления, хранения и обработки данных;
- 3.7. принципы функционирования компьютерных сетей и основы информационной безопасности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов;
- промежуточной аттестации 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
лекции	54
практические занятия	62
самостоятельная работа обучающегося	10
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия</i>	<i>Объем часов</i>	<i>В том числе часы по практической подготовке</i>	<i>Уровень освоения</i>
Раздел 1. Информация и информационные процессы		10	4	
Тема 1.1. Понятие информации и информационные процессы	Лекция №1. Информация. Свойства информации. Информационные процессы. Роль информации в современном обществе и профессиональной деятельности.	2	–	1
	Практическое занятие №1. Анализ информационных процессов в учебной и профессиональной деятельности.	2	2	2
Тема 1.2. Измерение и кодирование информации	Лекция №2. Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.	2	–	1
	Практическое занятие №2. Решение задач на измерение и кодирование информации.	2	2	2
	Самостоятельная работа №1. Подготовка краткого конспекта и решение дополнительных задач по теме «Измерение информации».	2	–	3
Раздел 2. Системы счисления		12	4	
Тема 2.1. Позиционные системы	Лекция №3. Позиционные системы счисления.	2	–	1

счисления	Двоичная, восьмеричная, десятичная и шестнадцатеричная системы счисления.			
	Практическое занятие №3. Перевод чисел между системами счисления.	2	2	2
Тема 2.2. Арифметика в системах счисления	Лекция №4. Арифметические операции в двоичной системе счисления.	2	–	1
	Практическое занятие №4. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.	2	2	2
Тема 2.3. Представление чисел в компьютере	Лекция №5. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.	2	–	1
	Самостоятельная работа №2. Решение дополнительных задач по переводу чисел между системами счисления.	2	–	3
Раздел 3. Алгебра логики		12	6	
Тема 3.1. Логические операции	Лекция №6. Основные логические операции. Конъюнкция, дизъюнкция, инверсия.	2	–	1
	Практическое занятие №5. Построение таблиц истинности для простых логических выражений.	2	2	2
Тема 3.2. Логические выражения	Лекция №7. Законы алгебры логики. Логические выражения и их преобразование.	2	–	1
	Практическое занятие №6. Решение логических задач и анализ логических выражений.	2	2	2

Тема 3.3. Логические схемы	Практическое занятие №7. Построение логических схем по логическим выражениям.	2	2	2
	Самостоятельная работа №3. Построение таблиц истинности для составных логических выражений.	2	–	3
Раздел 4. Алгоритмизация		14	6	
Тема 4.1. Понятие алгоритма	Лекция №8. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов.	2	–	1
	Практическое занятие №8. Построение алгоритмов и блок-схем для простых задач.	2	2	2
Тема 4.2. Линейные и ветвящиеся алгоритмы	Лекция №9. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Условия и составные условия.	2	–	1
	Практическое занятие №9. Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов с ветвлением.	2	2	2
Тема 4.3. Циклические алгоритмы	Лекция №10. Циклические алгоритмы. Циклы с условием и циклы со счетчиком.	2	–	1
	Практическое занятие №10. Разработка циклических алгоритмов.	2	2	2
	Самостоятельная работа №4. Разработка блок-схем для типовых вычислительных задач.	2	–	3
Раздел 5. Основы программирования на Python		18	8	
Тема 5.1. Язык программирования Python	Лекция №11. Назначение языка Python. Среда программирования. Ввод и вывод данных.	2	–	1

	Переменные и типы данных.			
	Практическое занятие №11. Работа с переменными, вводом и выводом данных в Python.	2	2	2
Тема 5.2. Условные операторы	Лекция №12. Условные операторы в Python. Операторы if, if-else, if-elif-else.	2	–	1
	Практическое занятие №12. Решение задач с условными операторами.	2	2	2
Тема 5.3. Операторы цикла	Лекция №13. Циклы в Python. Циклы for и while.	2	–	1
	Практическое занятие №13. Решение задач с циклами.	2	2	2
Тема 5.4. Строковые данные и простая обработка данных	Лекция №14. Строковые данные. Основные операции со строками. Простая обработка числовых и текстовых данных.	2	–	1
	Практическое занятие №14. Обработка строковых и числовых данных в Python.	2	2	2
	Самостоятельная работа №5. Составление программ с условными операторами и циклами по индивидуальным вариантам.	2	–	3
Раздел 6. Электронные таблицы и анализ данных		10	6	
Тема 6.1. Табличные данные. Формулы и функции	Лекция №15. Электронные таблицы. Ввод и редактирование данных. Формулы и функции.	2	–	1
	Практическое занятие №15. Создание таблиц,	2	2	2

	использование формул и функций.			
Тема 6.2. Анализ данных в электронных таблицах	Лекция №16. Сортировка, фильтрация, условное форматирование, построение диаграмм.	2	–	1
	Практическое занятие №16. Анализ данных и построение диаграмм в электронных таблицах.	4	4	2
Раздел 7. Базы данных		6	2	
Тема 7.1. Основы баз данных	Лекция №17. Понятие базы данных. Таблица, поле, запись, ключ. Реляционные базы данных.	2	–	1
	Практическое занятие №17. Создание таблиц базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей.	2	2	2
Тема 7.2. Запросы к базам данных	Лекция №18. Запросы на выборку данных. Простые SQL-запросы.	2	–	1
Раздел 8. Компьютерные сети и информационная безопасность		8	2	
Тема 8.1. Компьютерные сети	Лекция №19. Основы компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет.	2	–	1
Тема 8.2. Службы Интернета и поиск информации	Лекция №20. Службы Интернета. Поисковые системы. Достоверность информации. Сетевой этикет.	2	–	1
	Практическое занятие №18. Поиск, анализ и оценка достоверности информации в сети Интернет.	2	2	2
Тема 8.3. Информационная	Лекция №21. Основные угрозы информационной	2	–	1

безопасность	безопасности. Персональные данные. Безопасная работа в сети Интернет.			
Раздел 9. Прикладной модуль «Аналитика и визуализация данных на Python»		36	24	
Тема 9.1. Введение в аналитику данных на Python	Лекция №22. Назначение Python в анализе данных. Повторение ввода и вывода данных, типов данных, арифметических операций.	2	–	1
	Практическое занятие №19. Работа в среде программирования Python. Выполнение простых вычислений и обработка пользовательского ввода.	2	2	2
Тема 9.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	Лекция №23. Логические выражения, условные операторы, циклы for и while при обработке данных.	2	–	1
	Практическое занятие №20. Решение задач с условиями и циклами на Python.	4	4	2
Тема 9.3. Работа со списками и словарями	Лекция №24. Списки, индексы, срезы, методы списков. Словари, ключи и значения. Использование списков и словарей для хранения данных.	2	–	1
	Практическое занятие №21. Обработка списков и словарей в практических задачах.	4	4	2
Тема 9.4. Аналитика данных на Python	Лекция №25. Понятие набора данных. Табличные данные. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame.	2	–	1
	Практическое занятие №22. Загрузка, просмотр, фильтрация и сортировка табличных данных с	6	6	2

	помощью Pandas.			
Тема 9.5. Анализ данных на практических примерах	Лекция №26. Описательная статистика. Среднее значение, медиана, мода, минимум, максимум. Интерпретация результатов анализа данных.	2	–	1
	Практическое занятие №23. Расчет статистических показателей и подготовка выводов по данным.	2	2	2
Тема 9.6. Основы визуализации данных	Лекция №27. Назначение визуализации данных. Библиотека Matplotlib. Линейный график, столбчатая диаграмма, круговая диаграмма, гистограмма.	2	–	1
	Практическое занятие №24. Построение графиков и диаграмм в Matplotlib.	2	2	2
Тема 9.7. Проектная работа «Анализ данных в профессиональной сфере»	Практическое занятие №25. Выбор набора данных, обработка данных, построение графиков, оформление выводов, подготовка презентации и защита проекта.	4	4	3
Промежуточная аттестация	Экзамен	18	–	
Всего		144	62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОУП.05 Информатика	Ауд. № 2.313 52,5 м ² Компьютерный класс информационных технологий в профессиональной деятельности	Оборудование: Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (NL Intel(R) Core(TM) i3 10100/2*4Gb/GeForce RTX 3050/500Gb/Win10Pro/Office, монитор (23.8" АОС 24B2XHM2); Автоматизированное рабочее место преподавателя (NL Intel(R) Core(TM) i3 10100/2*4Gb/GeForce RTX 3050/500Gb/Win10Pro/Office, монитор (23.8" АОС 24B2XHM2) – 1; Проектор и экран – 1; Учебная мебель: 1.Компьютерный стол – 16 2.Стул подъемно-поворотный – 1 3.Стулья со спинкой – 25 4.Шкаф для документов – 1 5.Доска трехэлементная для написания мелом и фломастером (3000*1000*20) – 1;
2		Ауд.№2.114: 78,0м ² Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет	Оборудование: Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; 4 тонких клиента Eltex tc-50. Учебная мебель: Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23. Программное обеспечение: Бесплатная операционная система Calculate Linux; LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Основная литература			
1	К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин	Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 355 с. - ISBN 978-5-09-127118-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2220142	Знаниум 2025 г.
2	К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин	Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. В 2 ч. Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025. - 353 с. - ISBN 978-5-09-127119-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2220144 (дата обращения: 29.05.2026).	Знаниум 2025 г.
Дополнительная литература			
1	А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков	Осокин, А. Н. Теория информации : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534 17296-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566418	Юрайт 2025 г.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование
1	Сайт Научной библиотеки АГАТУ: http://nlib.agatu.ru/
2	Электронная обучающая оболочка на сайте АГАТУ: http://moodle.agatu.ru/
3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС https://znanium.ru , Юрайт
4	Python.org — официальный сайт языка программирования Python, содержащий документацию, руководства и учебные материалы.
5	GitHub — веб-платформа для размещения и совместной разработки программного кода, используемая для изучения примеров проектов и хранения

	учебных работ.
6	MDN Web Docs — справочная документация по веб-технологиям, языкам программирования и инструментам разработки.
7	W3Schools — образовательный ресурс с примерами и справочными материалами по языкам программирования и веб-разработке.
8	Habr — информационный ресурс с публикациями и аналитическими материалами в области информационных технологий и программирования.

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№	Наименование
1	Microsoft Windows — операционная система, используемая для работы с прикладными программами и средствами разработки.
2	Microsoft Office — пакет офисных программ для создания текстовых документов, таблиц и презентаций.
3	Visual Studio Code — редактор исходного кода для разработки программ на различных языках программирования.
4	Google Chrome — веб-браузер для работы с интернет-ресурсами и веб-приложениями.
5	Python — язык программирования и среда выполнения для разработки программных приложений.
6	WinRar — архиватор для работы со сжатыми файлами и архивами.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№	Наименование
1	КонсультантПлюс — справочно-правовая система для поиска нормативных правовых актов, законов и комментариев.
2	Гарант — информационно-правовая система, содержащая законодательство, судебную практику и аналитические материалы.

3.3 Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1 Образовательные технологии.

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-диалог, лекция-консультация, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические (семинарские) занятия - практические задания;
- групповые консультации – опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере).

В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- творческие самостоятельные работы;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.3.2 Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение.

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle», ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.agatu.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон);
- компьютерная техника в оборудованных классах;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором;
- аудитории с интерактивными досками в аудиториях;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения индивидуальных самостоятельных работ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
У.1. Приводить примеры информационных процессов и выполнять расчеты количества информации	Устный опрос, тестирование, решение задач, практическое занятие, проверка самостоятельной работы, экзамен
У.2. Переводить числа между различными системами счисления	Практические задания, решение расчетных задач, самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, экзамен
У.3. Разрабатывать алгоритмы решения задач	Практические задания, индивидуальные задания, разработка алгоритмов и блок-схем, проверка выполненных работ, экзамен
У.4. Строить таблицы истинности и анализировать логические выражения	Практические задания, решение логических задач, построение таблиц истинности, тестирование, контрольная работа, экзамен
У.5. Реализовывать алгоритмы на языке программирования Python с использованием базовых конструкций	Практические работы, индивидуальные задания, проверка программного кода, отладка программ, защита практических работ, экзамен
У.6. Обращивать и анализировать данные в электронных таблицах	Практические задания, лабораторно-практические работы, проверка выполненных файлов, построение диаграмм, контрольная работа, экзамен
У.7. Применять основные методы защиты информации при работе в сети Интернет	Ситуационные задания, устный опрос, тестирование, практические задания, анализ угроз информационной безопасности, экзамен
У.8. Выполнять базовую обработку табличных данных с использованием Python и библиотеки Pandas	Практические работы, проверка программного кода, работа с наборами данных, выполнение индивидуального задания, экзамен
У.9. Создавать простые графики и диаграммы с использованием библиотеки Matplotlib, формулировать выводы по результатам анализа данных	Практические работы, проверка графиков и диаграмм, мини-проект, защита проектной работы, экзамен
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:	
З.1. Основные понятия информатики и информационных процессов	Устный опрос, тестирование, контрольные вопросы, экзамен
З.2. Способы измерения и кодирования информации	Устный опрос, тестирование, решение задач, контрольная работа, экзамен
З.3. Системы счисления и основы алгебры логики	Практические задания, тестирование, контрольная работа, самостоятельная

	работа, экзамен
3.4. Принципы построения алгоритмов	Устный опрос, практические задания, проверка блок-схем, индивидуальные задания, экзамен
3.5. Базовые конструкции языка программирования Python	Устный опрос, тестирование, практические работы, проверка программного кода, защита практических работ, экзамен
3.6. Основы представления, хранения и обработки данных	Устный опрос, практические задания, проверка файлов, контрольная работа, экзамен
3.7. Принципы функционирования компьютерных сетей и основы информационной безопасности	Устный опрос, тестирование, ситуационные задания, практические задания, экзамен
3.8. Назначение анализа данных, основные этапы работы с набором данных и возможности библиотеки Pandas	Устный опрос, тестирование, практическая работа, индивидуальное задание, экзамен
3.9. Назначение визуализации данных, основные виды графиков и возможности библиотеки Matplotlib	Устный опрос, тестирование, практическая работа, проверка построенных графиков, защита проекта, экзамен

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОУП.05 Информатика

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Якутск 2026 г

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
- Учебным планом специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.04.2026 г. № 56.

Разработчик(и) ФОС Бурнашев Вячеслав Дмитриевич – преподаватель

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОУП.05 Информатика одобрен Цикловой комиссией гуманитарных и естественных дисциплин от 13 марта 2026 г, протокол №10.

Председатель ЦК ГиЕД _____

подпись



/Васильева Е.К./

фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств учебной дисциплины рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии Колледжа технологий и управления по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Председатель методической комиссии КТиУ _____

подпись



/Ваганова В.Г./

фамилия, имя, отчество

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
по дисциплине: Информатика
по специальности: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Таблица 1.

Результаты обучения	Формируемые компетенции	Наименование темы	Уровень освоения темы	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1. Приводить примеры информационных процессов и выполнять расчеты количества информации	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 1.1. Понятие информации; Тема 1.2. Измерение информации; Тема 1.3. Кодирование информации	1, 2, 3	тестирование, устный опрос, решение задач, практические задания	экзамен
У.2. Переводить числа между различными системами счисления	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 2.1. Позиционные системы счисления; Тема 2.2. Арифметика в системах счисления; Тема 2.3. Представление чисел	1, 2, 3	практические задания, самостоятельная работа, контрольная работа	экзамен
У.3. Разрабатывать алгоритмы решения задач	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 4.1. Понятие алгоритма; Тема 4.2. Линейные алгоритмы; Тема 4.3. Алгоритмы с ветвлением; Тема 4.4. Циклические алгоритмы	1, 2, 3	практические задания, индивидуальные задания, проверка алгоритмов и блок-схем	экзамен
У.4. Строить таблицы истинности и анализировать	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 3.1. Логические операции; Тема 3.2. Логические	1, 2, 3	практические задания, решение логических	экзамен

логические выражения		выражения; Тема 3.3. Логические схемы		задач, тестирование	
У.5. Реализовывать алгоритмы на языке программирования с использованием базовых конструкций	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Тема 5.1. Языки программирования; Тема 5.2. Условные операторы; Тема 5.3. Операторы цикла; Тема 5.4. Строковые данные; Тема 5.5. Обработка данных	1, 2, 3	практические работы, индивидуальные задания, проверка программного кода	экзамен
У.6. Обрабатывать и анализировать данные в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 6.1. Табличные данные; Тема 6.2. Формулы и функции; Тема 6.3. Анализ данных	1, 2, 3	практические задания, проверка выполненных файлов, контрольная работа	экзамен
У.7. Применять основные методы защиты информации при работе в сети Интернет	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Тема 8.1. Компьютерные сети; Тема 8.2. Информационная безопасность	1, 2, 3	ситуационные задания, тестирование, устный опрос, практические задания	экзамен
3.1. Основные понятия информатики и информационных процессов	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 1.1. Понятие информации	1, 2	устный опрос, тестирование, контрольные вопросы	экзамен
3.2. Способы измерения и кодирования информации	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Тема 1.2. Измерение информации; Тема 1.3. Кодирование информации	1, 2	тестирование, решение задач, практические задания	экзамен
3.3. Системы счисления и основы	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Системы счисления;	1, 2, 3	практические задания, самостоятель	экзамен

алгебры логики		Раздел 3. Алгебра логики		ная работа, контрольная работа	
3.4. Принципы построения алгоритмов	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 4. Алгоритмизация	1, 2, 3	устный опрос, практические задания, проверка блок-схем	экзамен
3.5. Базовые конструкции языка программирования	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 5. Основы программирования	1, 2, 3	тестирование, практические работы, проверка программного кода	экзамен
3.6. Основы представления, хранения и обработки данных	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 6. Электронные таблицы; Раздел 7. Базы данных	1, 2, 3	практические задания, контрольная работа, проверка файлов	экзамен
3.7. Принципы функционирования компьютерных сетей и основы информационной безопасности	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	Раздел 8. Компьютерные сети и безопасность	1, 2, 3	устный опрос, тестирование, ситуационные задания	экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Компетенции	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 01, ОК 02, ОК 09	3.1. Основные понятия информатики и информационных процессов	объясняет понятие информации; перечисляет свойства информации; приводит примеры информационных процессов	устный опрос, тестирование, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	3.2. Способы измерения и кодирования информации	называет единицы измерения информации; объясняет способы кодирования информации; решает задачи на количество информации	тестирование, решение задач, контрольная работа, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	3.3. Системы счисления и основы алгебры логики	различает позиционные системы счисления; объясняет правила перевода чисел; знает основные логические операции	практические задания, тестирование, контрольная работа, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	3.4. Принципы построения алгоритмов	объясняет понятие алгоритма; называет свойства алгоритмов; различает линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы	устный опрос, практические задания, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	3.5. Базовые конструкции языка программирования	знает назначение переменных, типов данных, условных операторов, циклов и строковых данных	тестирование, практические работы, защита заданий, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	3.6. Основы представления, хранения и обработки данных	объясняет назначение электронных таблиц и баз данных; знает принципы хранения, обработки и анализа данных	практические задания, контрольная работа, проверка файлов, экзамен
ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	3.7. Принципы функционирования компьютерных сетей и основы	объясняет назначение компьютерных сетей; знает основные угрозы информационной	устный опрос, тестирование, ситуационные задания, экзамен

	информационной безопасности	безопасности; перечисляет способы защиты информации	
ОК 01, ОК 02, ОК 09	У.1. Приводить примеры информационных процессов и выполнять расчеты количества информации	приводит примеры информационных процессов; выполняет расчеты количества информации; применяет единицы измерения информации	практические задания, решение задач, тестирование, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	У.2. Переводить числа между различными системами счисления	выполняет перевод чисел из одной системы счисления в другую; выполняет арифметические операции; объясняет ход решения	практические задания, самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	У.3. Разрабатывать алгоритмы решения задач	составляет алгоритм решения задачи; строит блок-схему; выбирает подходящую алгоритмическую конструкцию	практические задания, индивидуальные задания, проверка блок-схем, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	У.4. Строить таблицы истинности и анализировать логические выражения	строит таблицы истинности; определяет результат логического выражения; анализирует логические схемы	практические задания, решение логических задач, тестирование, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У.5. Реализовывать алгоритмы на языке программирования с использованием базовых конструкций	пишет простые программы; использует переменные, условия, циклы и строки; проверяет корректность результата	практические работы, проверка программного кода, защита практических работ, экзамен
ОК 01, ОК 02, ОК 09	У.6. Обрабатывать и анализировать данные в электронных таблицах	вводит и редактирует данные; применяет формулы и функции; строит диаграммы; выполняет простой анализ данных	практические задания, контрольная работа, проверка выполненных файлов, экзамен
ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У.7. Применять основные методы защиты информации	выполняет безопасный поиск информации; определяет угрозы	ситуационные задания, практические

	при работе в сети Интернет	информационной безопасности; применяет правила безопасной работы в сети Интернет	задания, тестирование, экзамен
--	----------------------------	--	--------------------------------

2.1. Оценка освоения дисциплины

Таблица 3

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Оценка
3.1. Основные понятия информатики и информационных процессов	объясняет понятие информации	Да / Нет
	перечисляет свойства информации	Да / Нет
	приводит примеры информационных процессов	Да / Нет
3.2. Способы измерения и кодирования информации	называет единицы измерения информации	Да / Нет
	выполняет расчеты количества информации	Да / Нет
	объясняет способы кодирования информации	Да / Нет
3.3. Системы счисления и основы алгебры логики	выполняет перевод чисел между системами счисления	Да / Нет
	выполняет арифметические операции в двоичной системе	Да / Нет
	строит таблицы истинности	Да / Нет
3.4. Принципы построения алгоритмов	объясняет понятие и свойства алгоритма	Да / Нет
	различает линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы	Да / Нет
	строит блок-схемы	Да / Нет
3.5. Базовые конструкции языка программирования	объясняет назначение переменных и типов данных	Да / Нет
	использует условные операторы	Да / Нет
	использует циклы и строковые данные	Да / Нет
3.6. Основы представления, хранения и обработки данных	использует формулы и функции в электронных таблицах	Да / Нет
	строит диаграммы и анализирует данные	Да / Нет

	создает таблицы базы данных и выполняет простые запросы	Да / Нет
3.7. Принципы функционирования компьютерных сетей и основы информационной безопасности	объясняет назначение компьютерных сетей	Да / Нет
	определяет основные угрозы информационной безопасности	Да / Нет
	называет способы защиты информации	Да / Нет
У.1. Приводить примеры информационных процессов и выполнять расчеты количества информации	приводит примеры информационных процессов	Да / Нет
	решает задачи на количество информации	Да / Нет
У.2. Переводить числа между различными системами счисления	переводит числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную	Да / Нет
	переводит числа из других систем счисления в десятичную	Да / Нет
У.3. Разрабатывать алгоритмы решения задач	составляет алгоритм решения задачи	Да / Нет
	оформляет алгоритм в виде блок-схемы	Да / Нет
У.4. Строить таблицы истинности и анализировать логические выражения	строит таблицу истинности	Да / Нет
	определяет значение логического выражения	Да / Нет
У.5. Реализовывать алгоритмы на языке программирования с использованием базовых конструкций	пишет программу с использованием переменных	Да / Нет
	применяет условные операторы и циклы	Да / Нет
	проверяет правильность результата выполнения программы	Да / Нет
У.6. Обрабатывать и анализировать данные в электронных таблицах	вводит и форматирует табличные данные	Да / Нет
	применяет формулы и функции	Да / Нет
	строит диаграммы и делает выводы по данным	Да / Нет
У.7. Применять основные методы защиты информации при работе в сети Интернет	соблюдает правила безопасной работы в сети	Да / Нет
	определяет угрозы информационной безопасности	Да / Нет
	выбирает способы защиты информации	Да / Нет

Таблица 4

2.2 Матрица оценок образовательных достижений обучающихся

2.2.1 Оценка достижений обучающихся по результатам экзамена

Умения и знания	Компетенции У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7..														max балл	% выполнения	Оценка компетенции
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7			
Величина баллов	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	70	100 %	отлично
Ф.И.О. студента																	

90 – 100 %	высокий	отлично
70 – 89 %	продвинутый	хорошо
50 – 69 %	пороговый	удовлетворительно
менее 50 %	не освоены	неудовлетворительно

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для оценивания компетенций:

ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные профессиональной деятельности; технологии для выполнения задач

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Тест

1. Информация—это
 - а) данные
 - б) сведения об объектах и явлениях
 - в) программа
2. Двоичная система счисления использует
 - а) 2 цифры
 - б) 8 цифр
 - в) 10 цифр

Критерии оценивания:

А

$K = \frac{A}{P}$;

Р

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

Контрольная работа

1. Перевести число **45₁₀** в двоичную систему.
2. Построить таблицу истинности для выражения **A AND B**.

Критерии оценивания:

Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной (<60 б):

«удовлетворительно» – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;

«неудовлетворительно» - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки

в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

Темы рефератов

1. История развития вычислительной техники
2. Информационные процессы в обществе
3. Современные языки программирования
4. Базы данных и их применение
5. Электронные таблицы в анализе данных
6. Компьютерные сети
7. Интернет-технологии
8. Информационная безопасность
9. Искусственный интеллект
10. Облачные технологии

Критерии оценивания:

При оценивании реферата учитываются новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

«Отлично» - выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, 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» – 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» – 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» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.2 Экзаменационные вопросы

1. Понятие информации и её свойства
2. Единицы измерения информации
3. Кодирование информации
4. Системы счисления
5. Арифметика в двоичной системе
6. Логические операции
7. Алгоритмы и блок-схемы
8. Основы программирования
9. Электронные таблицы
10. Базы данных

Критерии оценивания для экзамена:

«Отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для

приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» - заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Пример титульного листа реферата:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж Технологий и Управления

Тема реферата

Выполнил(а) студент:
Группа студента:
Проверил:

Якутск, год