

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

 Директор колледжа
О.В. Жижикина
«19» 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

специальности:

11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

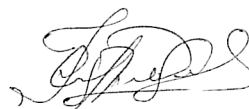
Составитель рабочей программы
Преподаватель



А.А. Сейлева

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа
Протокол № 1 от 28 января 2025 г.

Заместитель директора колледжа по УМР



Е.К. Кудрявцева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	11
3.4. Индивидуальный проект	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	16
4.2. Информационное обеспечение обучения	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» квалификация техник.

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

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» (УП.04) является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».

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

Документы, регламентирующие внедрение программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 24.09.2022 № 371-ФЗ);

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Задачи освоения общеобразовательной дисциплины «Информатика»:

1. Развитие мировоззрения: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления об основных трендах развития цифровых технологий, а также о социальных последствиях процесса информатизации и цифровизации общества.

2. Углубление теоретической подготовки: формирование знаний о научных основах передачи, обработки, поиска, защиты информации, об информационном и компьютерном моделировании.

3. Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей цифровых технологий, в том числе применительно к использованию в будущей профессиональной деятельности.

4. Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в решении прикладных задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Информатика – общеобразовательная дисциплина, результаты освоения которой востребованы во всех сферах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Результативная деятельность в современной цифровой среде возможна только при наличии фундаментальных знаний в области информатики и навыков использования инструментария. Изучение информатики содействует формированию и дальнейшему развитию набора компетенций, содержащихся в понятии «информационная культура». Информатика имеет очень большое число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. В информатике сформировался язык, общий для многих научных областей. Это такие понятия как информация, представление информации, алгоритм, модель, моделирование, прогнозирование и другие. Изучение информатики дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, в социологии, экономике, языке и др.). В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер и выход на профессиональную деятельность.

Именно освоение общеобразовательной дисциплины «Информатика» обеспечивает дальнейшее развитие компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях цифровой экономики и возрастающей конкуренции на рынке труда.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие и профессиональные компетенции	
Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 3.1	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.
Личностные результаты	
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	

Практические/лабораторные занятия	106
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Индивидуальный проект	0
Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр – контрольная работа, 2 семестр – дифференцированный зачет	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	
1 семестр				
Раздел 1. Информация и информационная деятельность				
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание		2	ОК 02
	1	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.		
	2	Представление об основных информационных процессах, о системах.		
	3	Кодирование информации Информация и информационные процессы профессиональной направленности.		
	Практические занятия			
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание		6	ОК 02
	1	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).		
	2	Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.		
	3	Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации.		
	4	Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.		
	Практические занятия Решение задач на определение количества информации.			
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание		4	ОК 02
	1	Принципы построения компьютеров.		
	2	Принцип открытой архитектуры.		
	3	Магистраль.		
	4	Аппаратное устройство компьютера.		
	5	Внешняя память.		
	6	Устройства ввода-вывода.		
	7	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.		
	8	Основные характеристики компьютеров.		
	9	Программное обеспечение: классификация и его назначение, программное обеспечение профессиональной направленности.		
	Практические занятия			

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		
	2	Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.		
	3	Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.		
	4	Представление графических данных.		
	5	Представление звуковых данных.		
	6	Представление видеоданных.		
	7	Кодирование данных произвольного вида.		
	Практические занятия Решение задач на дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации. Представление числовой информации в различных системах счисления.			
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально-ориентированное содержание		6	ОК 02 ПК 3.1
	1	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.		
	2	Графический метод алгебры логики.		
	3	Понятие множества.		
	4	Мощность множества.		
	5	Операции над множествами.		
	6	Решение логических задач профессиональной направленности графическим способом.		
	Практические занятия Преобразование логических выражений. Таблицы истинности.			
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание:		2	ОК 01 ОК 02
	1	Компьютерные сети их классификация.		
	2	Работа в локальной сети.		
	3	Топологии локальных сетей.		
	4	Обмен данными.		
	5	Глобальная сеть Интернет.		
	6	IP-адресация.		
	7	Правовые основы работы в сети Интернет.		
	Практические занятия Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением профессиональной направленности.			
Тема 1.7. Службы Интернета	Профессионально-ориентированное содержание		2	ОК 02 ПК 3.1
	1	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети, сайты профессиональной направленности).		
	2	Поиск информации профессиональной направленности		

		сти в Интернете.		
	3	Электронная коммерция.		
	4	Цифровые сервисы государственных услуг.		
	5	Достоверность информации в Интернете.		
	Практические занятия Поиск информации в интернете по профилю специальности.			
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание:		2	ОК 01 ОК 02
	1	Организация личного информационного пространства.		
	2	Облачные хранилища данных.		
	3	Разделение прав доступа в облачных хранилищах.		
	4	Коллективная работа над документами профессиональной направленности.		
	5	Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	Практические занятия Использование тестирующих систем в учебной деятельности в локальной сети профессиональной образовательной организации. Работа с информацией на государственных порталах.			
Тема 1.9. Информационная безопасность	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.1
	1	Информационная безопасность.		
	2	Защита информации.		
	3	Информационная безопасность в мире, России.		
	4	Вредоносные программы.		
	5	Антивирусные программы.		
	6	Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).		
	7	Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.		
	Практические занятия Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.			
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов				
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Текстовые документы.		
	2	Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.		
	3	Создание текстовых документов профессиональной направленности на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
	Практические занятия Создание текстового документа профессиональной направленности. Редактирование текста, форматирование элементов страницы. Форматирование символов и абзацев. Таблицы: создание и форматирование структуры.			

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 02 ПК 3.1
	1	Многостраничные документы профессиональной направленности.		
	2	Структура документа.		
	3	Гипертекстовые документы.		
	4	Совместная работа над документом профессиональной направленности.		
	5	Шаблоны.		
Практические занятия Добавление объектов в текстовый документ профессиональной направленности.				
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Компьютерная графика и её виды.		
	2	Форматы мультимедийных файлов.		
	3	Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).		
	4	Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер).		
	5	Программы редактирования видео (ПО Movavi).		
Практические занятия Технология создания и обработки графической информации профессиональной направленности.				
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 02 ПК 3.1
	1	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).		
	Практические занятия Создание трехмерных моделей профессиональной направленности в графическом редакторе.			
Индивидуальный проект				
1 семестр			52	
2 семестр				
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Виды компьютерных презентаций.		
	2	Основные этапы разработки презентации.		
	3	Анимация в презентации. Шаблоны.		
	4	Композиция объектов презентации.		
	Практические занятия Компьютерные презентации: слайд, его структура. Вставка графических объектов, их анимация в PowerPoint.			
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально-ориентированное содержание		4	ОК 02 ПК 3.1
	1	Принципы мультимедиа.		
	2	Интерактивное представление информации.		
	Практические занятия Приемы и технологии, используемые при создании компьютерной презентации профессиональной направленности. Работа с презентационной графикой и дополнительными возможностями.			
Тема 2.7.	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Язык разметки гипертекста HTML.		

Гипертекстовое представление информации	2	Оформление гипертекстовой страницы.		
	3	Веб-сайты и веб-страницы.		
	Практические занятия			
	Создание web-страницы профессиональной направленности с помощью HTML. Создание сайта профессиональной направленности.			
Раздел 3. Информационное моделирование				
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Профессионально-ориентированное содержание:		2	ОК 02 ПК 3.1
	1	Представление о компьютерных моделях.		
	2	Виды моделей.		
	3	Адекватность модели.		
	4	Основные этапы компьютерного моделирования.		
	Практические занятия			
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	Основное содержание:		2	ОК 02
	1	Структура информации.		
	2	Списки, графы, деревья.		
	3	Алгоритм построения дерева решений.		
	Практические занятия			
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание:		2	ОК 02
	1	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).		
	2	Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	Практические занятия			
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание:		4	ОК 01
	1	Понятие алгоритма.		
	2	Свойства алгоритма.		
	3	Способы записи алгоритма.		
	4	Основные алгоритмические структуры.		
	5	Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).		
	6	Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		
Практические занятия				
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание:		4	ОК 01 ОК 02
	1	Структурированные типы данных.		
	2	Массивы данных профессиональной направленности.		
	3	Вспомогательные алгоритмы.		
	4	Задачи поиска элемента с заданными свойствами.		
	5	Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		
	Практические занятия			
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание:		4	ОК 02
	1	Базы данных как модель предметной области.		
	2	Таблицы и реляционные базы данных профессиональной направленности.		
	Практические занятия			
Тема 3.7. Технологии об-	Основное содержание:		6	ОК 02
	1	Табличный процессор.		
	2	Приемы ввода, редактирования, форматирования в		

работки информации в электронных таблицах		табличном процессоре.		
	3	Адресация.		
	4	Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
		Практические занятия		
Тема 3.8. Формулы и функции электронных таблиц		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		
	1	Формулы и функции в электронных таблицах.		
	2	Встроенные функции и их использование.		
	3	Математические и статистические функции.		
	4	Логические функции.		
	5	Финансовые функции.		
	6	Текстовые функции.		
	7	Реализация математических моделей профессиональной направленности в электронных таблицах.		
		Практические занятия	6	ОК 02 ПК 3.1
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		
	1	Визуализация данных профессиональной направленности в электронных таблицах.		
		Практические занятия	2	ОК 02 ПК 3.1
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>		
	1	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
		Практические занятия	6	ОК 02 ПК 3.1
2 семестр			54	
Итого			106	

3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине

1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки.
2. Представление об основных информационных процессах, о системах.
3. Кодирование информации Информация и информационные процессы
4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).
5. Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.
6. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации.
7. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.
8. Принципы построения компьютеров.
9. Принцип открытой архитектуры.
10. Магистраль.
11. Аппаратное устройство компьютера.
12. Внешняя память.
13. Устройства ввода-вывода.
14. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения.
15. Основные характеристики компьютеров.

16. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.
17. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.
18. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.
19. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.
20. Представление графических данных.
21. Представление звуковых данных.
22. Представление видеоданных.
23. Кодирование данных произвольного вида.
24. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.
25. Графический метод алгебры логики.
26. Понятие множества.
27. Мощность множества.
28. Операции над множествами.
29. Решение логических задач графическим способом.
30. Компьютерные сети их классификация.
31. Работа в локальной сети.
32. Топологии локальных сетей.
33. Обмен данными.
34. Глобальная сеть Интернет.
35. IP-адресация.
36. Правовые основы работы в сети Интернет.
37. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети).
38. Поиск в Интернете.
39. Электронная коммерция.
40. Цифровые сервисы государственных услуг.
41. Достоверность информации в Интернете.
42. Организация личного информационного пространства.
43. Облачные хранилища данных.
44. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.
45. Коллективная работа над документами.
46. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.
47. Информационная безопасность.
48. Защита информации.
49. Информационная безопасность в мире, России.
50. Вредоносные программы.
51. Антивирусные программы.
52. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).
53. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.
54. Текстовые документы.
55. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.
56. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).

57. Многостраничные документы.
58. Структура документа.
59. Гипертекстовые документы.
60. Совместная работа над документом.
61. Шаблоны.
62. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)
63. Виды компьютерных презентаций.
64. Основные этапы разработки презентации.
65. Анимация в презентации. Шаблоны.
66. Композиция объектов презентации.
67. Принципы мультимедиа.
68. Интерактивное представление информации.
69. Язык разметки гипертекста HTML.
70. Оформление гипертекстовой страницы.
71. Веб-сайты и веб-страницы
72. Представление о компьютерных моделях.
73. Виды моделей.
74. Адекватность модели.
75. Основные этапы компьютерного моделирования.
76. Структура информации.
77. Списки, графы, деревья.
78. Алгоритм построения дерева решений
79. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).
80. Элементы теории игр (выигрышная стратегия).
81. Понятие алгоритма.
82. Свойства алгоритма.
83. Способы записи алгоритма.
84. Основные алгоритмические структуры.
85. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).
86. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.
87. Структурированные типы данных.
88. Массивы.
89. Вспомогательные алгоритмы.
90. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.
91. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов
92. Табличный процессор.
93. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.
94. Адресация.
95. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.
96. Формулы и функции в электронных таблицах.
97. Встроенные функции и их использование.
98. Математические и статистические функции.
99. Логические функции.
100. Финансовые функции.
101. Текстовые функции.
102. Реализация математических моделей в электронных таблицах.
103. Визуализация данных в электронных таблицах.
104. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).

3.4. Индивидуальный проект

Индивидуальный проект – особая форма организации образовательной деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одной или нескольких изучаемых учебных дисциплин с учетом специфики осваиваемой профессии или специальности.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение периода освоения общеобразовательной дисциплины в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом.

Организация проектной деятельности предполагает использование дистанционных образовательных технологий, технологий электронного обучения и облачных сервисов.

Индивидуальный проект представляет собой учебный проект или учебное исследование, выполняемое обучающимся в рамках одного или нескольких учебных дисциплин с целью приобретения навыков в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности, или самостоятельном применении приобретенных знаний и способов действий при решении практических задач, а также развития способности проектирования и осуществления целесообразной и результативной деятельности (познавательной, конструкторской, социальной, художественно-творческой, иной).

Проектная деятельность студентов является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направлена на выработку самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе учебного процесса, и приобщает к конкретным жизненно важным и профессиональным проблемам.

Проектная деятельность является обязательной частью учебной деятельности студентов первого курса. Студенты выполняют индивидуальные проекты за счёт времени, отведенного на самостоятельную работу.

Возможны следующие типы индивидуальных проектов:

- информационные и проблемно-реферативные работы, написанные на основе нескольких научных и литературных источников и предполагающие сопоставление данных из разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы;
- экспериментальные работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат; носят скорее иллюстративный характер и предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных данных;
- натуралистические и описательные работы, представляющие собой наблюдение и качественное описание какого-либо явления;
- исследовательские работы, выполненные с помощью конкретных методик и имеющие собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления;
- практико-ориентированные работы, предполагающие изготовление материального объекта (модели, макета или иного конструкторского изделия).

Примерные темы индивидуальных проектов

1. 3D моделирование.
2. 3D принтер.
3. Авторское право и интернет.
4. Администрирование локальных сетей.

5. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические).
6. Виды компьютерной графики.
7. Виды компьютерной графики.
8. Воздействие компьютерных игр на здоровье человека.
9. Выбор персонального компьютера.
10. Геоинформационные системы.
11. Гипертекстовое представление информации.
12. Двоичная арифметика.
13. Детальное описание архитектуры фон-неймановских машин.
14. Детальное описание шинной архитектуры ЭВМ.
15. Диаграммы и их использование в профессиональной деятельности.
16. Дисплеи, их эволюция, направления развития.
17. Интеллектуальная система «Умный дом».
18. Современные интернет-технологии.
19. Информационная война.
20. Информационная система «Консультант плюс».
21. Информационные поисковые системы в человеческом обществе.
22. Информационные процессы в живой и неживой природе.
23. Информационные сервисы глобальной сети интернет.
24. Информационные справочные системы в человеческом обществе.
25. Информационные технологии на морских судах.
26. Информационный бизнес.
27. Искусственный интеллект. Модели, проектирование, разработка.
28. Использование интернет в маркетинге.
29. История программирования в лицах.
30. История создания и развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
31. История создания языков программирования.
32. История формирования всемирной сети интернет.
33. Каналы связи и способы доступа в интернет.
34. Картина мира и информация.
35. Кибермошенничество.
36. Киберпреступления.
37. Кодирование текстовой, графической, звуковой информации.
38. Компьютерная грамотность и информационная культура человека.
39. Компьютерное моделирование.
40. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения.
41. Логические основы функционирования ЭВМ.
42. Машина Тьюринга.
43. Методы разработки алгоритмов.
44. Микропроцессоры, история создания, использование в современной технике.
45. Нейрокомпьютеры и их применение.
46. Нейронные сети и их применение.
47. Оборудование и цифровые технологии доступа в интернет.
48. Оборудование и цифровые технологии доступа в интернет.
49. Образовательные ресурсы сети интернет.
50. Образовательные ресурсы сети интернет. Классификация образовательных ресурсов.
51. Обучающие системы. Средства создания систем диагностики и контроля знаний.
52. Первые электронно-вычислительные машины.
53. Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.
54. Поиск информации в интернет. Веб-индексы, веб-каталоги.

55. Поисковые сайты и технологии поиска информации в интернет.
56. Политика безопасности в сети интернет.
57. Построение диаграмм и графиков функций в Microsoft Excel.
58. Правонарушения в сфере информационных технологий.
59. Применение в цифровой электронике двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления.
60. Применение облачных технологий.
61. Проблема информации в современной науке.
62. Программное обеспечение компьютера.
63. Развитие робототехники.
64. Различные виды триггеров и их сопоставление.
65. Решение задач с помощью программы Microsoft Excel.
66. Решение систем уравнений в Microsoft Excel.
67. Синергетика и информация.
68. Системы электронных платежей, цифровые деньги.
69. Сканеры и программная поддержка их работы.
70. Сканирование и распознавание изображений.
71. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
72. Современные парадигмы программирования. Что дальше?
73. Современные языки веб-программирования.
74. Создание тематического веб-сайта.
75. Сравнительный анализ операционных систем Windows и MacOS.
76. Средства ввода и вывода звуковой информации.
77. Структура интернет. Руководящие органы и стандарты интернет.
78. Электронная коммерция и реклама в сети интернет.
79. Электронно-цифровая подпись как средство защиты электронных документов и товаров.
80. Эпоха «Smart». Проблемы, особенности, перспективы развития.
81. Программирование на языке программирования Си.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен кабинет и лаборатория информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- интерактивная панель;
- мультимедиа проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. *Гаврилов, М. В.* Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15930-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/510331>

Дополнительная литература:

2. *Волк, В. К.* Информатика. Углубленный уровень: 10–11 классы : учебник для среднего общего образования / В. К. Волк. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 208 с. – (Общеобразовательный цикл). – ISBN 978-5-534-16088-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530395>

3. *Гаврилов, М. В.* Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 352 с. – (Общеобразовательный цикл). – ISBN 978-5-534-16226-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/530644>

4. *Демин, А. Ю.* Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 133 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07984-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516857>

5. *Зимин, В. П.* Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 126 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11851-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514893>

6. *Зимин, В. П.* Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 153 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11854-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514918>

7. *Мойзес, О. Е.* Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 164 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07980-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516858>

8. *Новожилов, О. П.* Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 320 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06372-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516248>

9. *Новожилов, О. П.* Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 302 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06374-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/516249>

10. *Торадзе, Д. Л.* Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 158 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15282-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519866>

11. *Трофимов, В. В.* Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 553 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02518-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513264>

12. *Трофимов, В. В.* Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 406 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02519-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513266>

Интернет-ресурсы

13. www.ege.edu.ru (Официальный информационный портал Единого государственного экзамена).

14. www.fipi.ru (Федеральный институт педагогических измерений).

15. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).

16. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

17. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

18. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

19. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

20. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика»).

21. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

22. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

23. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

24. www.inf.1september.ru - Газета «Информатика» издательского дома «Первое сентября»

25. www.rusedu.info – Сайт RusEdu: Информатика и информационные технологии в образовании

26. www.olympiads.ru – Олимпиадная информатика

27. www.iit.metodist.ru – Информатика - и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО

28. www.test.specialist.ru – Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям

29. www.videouroki.net – Видеоуроки в сети Интернет. Информатика, уроки информатики, видеоуроки по информатике.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

Общая/ профессиональная компетенция	Знания, умения	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным личным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Текущий контроль; тестирование; устный опрос; фронтальный опрос; наблюдение за ходом выполнения практических заданий; оценка практических заданий (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – 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 Знания: – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации	оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение практических заданий; дифференцированный зачет
ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.	Умения: – читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; Знания: – виды и порядок оформления технической документации;	

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____/____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Информатика» специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета колледжа № ____ от «__» _____ 202__ г.

Зам. директора по УМР

(подпись)

(Ф.И.О.)