

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 14:58:07
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 2а.05
к ОПОП-П по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Лист согласования

Внутренний документ "ОУД.05 Информатика_2026_15.02.16_ТМг"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	01.06.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Ежижанская Татьяна Юрьевна	Согласовано	01.06.2026	
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано	02.06.2026	
	Главный специалист		Плаксына Алла Алексеевна	Согласовано	03.06.2026	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.05 ИНФОРМАТИКА

Форма обучения _____ очная _____

Курс _____ 1 _____

Семестр _____ 1,2 _____

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 № 444 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 1 июля 2022, регистрационный № 69122);

с учетом:

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 12 июля 2023, регистрационный № 74228);

- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №9/2026 от «23» апреля 2026 года

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиСГ МиПН
Протокол № 9 от 25.04.2026 г.
Председатель ЦК ООиСГ МиПН
Опейкина А.Л.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением МиПН
Крылов О.А.

Рабочую программу разработал:

А.Л. Опейкина, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	11
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3.1. Материально-техническое обеспечение	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 Информатика

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Основная цель изучения информатики на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Общеобразовательная дисциплина Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности.	ПР6 2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
--	---	---

Метапредметные результаты должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения

ПР6 3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

ПР6 4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

ПР6 5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР6 6 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

ПР6 7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

ПР6 10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

ПР6 11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;

		ПР6 12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм	ПР6 1 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; ПР6 2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ПР6 3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПР6 4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; ПР6 5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых,

	информационной безопасности; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ПР6 6 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ПР6 7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; ПР6 8 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); ПР6 9 Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов
--	---	--

		массива; ПР6 10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); ПР6 11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; ПР6 12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые исследовательские действия: – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей	уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства знать пакеты прикладных программ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах, всего
1 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	34
Основное содержание, в т.ч.:	14
<i>Лекции</i>	2
<i>Практические занятия</i>	10
<i>Лабораторные занятия</i>	-
<i>Консультации</i>	-
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	20
<i>Лекции</i>	6
<i>Практические занятия</i>	14
<i>Лабораторные занятия</i>	-
Индивидуальный проект(да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (другая форма контроля)	2
2 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	77
Основное содержание, в т.ч.:	42
<i>Лекции</i>	20
<i>Практические занятия</i>	22
<i>Лабораторные занятия</i>	-
<i>Консультации</i>	2
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	27
<i>Лекции</i>	13
<i>Практические занятия</i>	14
<i>Лабораторные занятия</i>	-
Индивидуальный проект(да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (экзамен)	6
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	111
Основное содержание, в т.ч.:	56
<i>Лекции</i>	23
<i>Практические занятия</i>	32
<i>Лабораторные занятия</i>	-
<i>Консультации</i>	-
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	47
<i>Лекции</i>	19
<i>Практические занятия</i>	28
<i>Лабораторные занятия</i>	-
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1 семестр	ВСЕГО	34	
Раздел 1. Использование программных систем и сервисов		33	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	Основное содержание учебного материала Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти В том числе: Лекция №1. Информация и информационные процессы Практическое занятие №1. Информационные ресурсы общества	 2 2	ОК 02
Тема 1.2 Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание учебного материала Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей В том числе: Практическое занятие №2. Создание и редактирование текстового документа Практическое занятие №3. Создание комплексных текстовых документов	 2 2	
Тема 1.3. Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы В том числе: Лекция №2. Технологии создания структурированных текстовых документов Практическое занятие №4. Оформление документации Практическое занятие №5. Совместная работа над текстовым документом	 2 (2/-) 2 (-/2) 2 (-/2)	ОК 02 ПК 3.3.
Тема 1.4. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание учебного материала Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа В том числе:	 	

	Практическое занятие №6. Инструменты обработки аудио и видеофайлов	2	
Тема 1.5. Технологии обработки графических объектов	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	В том числе:		
	Лекция №3. Технологии обработки графических объектов	2 (2/-)	
	Практическое занятие №7. Оформление схем и технических эскизов в растровой графике	2 (-/2)	
	Практическое занятие №8. Оформление схем и технических эскизов в векторной графике	2 (-/2)	
Тема 1.6. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимации. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций		
	В том числе:		
	Лекция №4. Основные этапы создания компьютерной презентации	2 (2/-)	
Тема 1.7. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений		
	В том числе:		
	Практическое занятие №10. Создание анимированной презентации	2 (-/2)	
	Практическое занятие №11. Создание интерактивной презентации	2 (-/2)	
Тема 1.8. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание учебного материала		ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
	В том числе:		
	Практическое занятие №12. Создание сайта средствами HTML	2	
Промежуточная аттестация в форме другой формы контроля		2	
2 семестр	ВСЕГО	77	
Раздел 2. Информация и информационная деятельность человека		30	
Тема 2.1.	Основное содержание учебного материала		ОК 02

Подходы к измерению информации	к	Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь		
		В том числе:		
		Практическое занятие №13. Цифровое представление информации различных видов.	2	
		Лекция №6. Передача и хранение информации	2	
Тема 2.2. Компьютер цифровое представление информации. Устройство компьютера	и	Основное содержание учебного материала		ОК 02
		Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств		
		В том числе:		
		Лекция №7. Аппаратное устройство компьютера	2	
		Лекция №8. Программное обеспечение	2	
Тема 2.3. Кодирование информации. Системы счисления		Основное содержание учебного материала		ОК 02
		Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8.		

	Определение информационного объема текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования		
	В том числе:		
	Практическое занятие №14. Перевод чисел и арифметические операции в позиционных системах счисления.	2	
	Практическое занятие №15. Кодирование информации.	2	
Тема 2.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме		
	В том числе:		
	Лекция №9. Основные понятия алгебры логики	2 (2/-)	
	Практическое занятие №16. Построение таблицы истинности логического выражения.	2 (-/2)	
	Практическое занятие №17. Решение логических задач графическим способом.	2 (-/2)	
Тема 2.5. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен		
	В том числе:		
	Лекция №10. Компьютерные сети и их классификация	2 (2/-)	
Тема 2.6. Службы Интернета	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной		

	информации. Поиск информации профессионального содержания		
	В том числе:		
	Лекция №12. Службы и сервисы Интернета	2 (2/-)	
	Практическое занятие №18. Использование нейросетевых моделей.	2 (-/2)	
Тема 2.7. Основы социальной информатики	Основное содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура		
	В том числе:		
	Лекция №13. Сетевое хранение данных и цифрового контента	2	
Тема 2.8. Информационная безопасность	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ПК 3.3
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности		
	В том числе:		
	Лекция №14. Информационная безопасность	2 (2/-)	
Раздел 3. Информационное моделирование		39	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание учебного материала		ОК 02
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)		
	В том числе:		
	Лекция №15. Модели и моделирование	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание учебного материала		ОК 02
	Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение		

	количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии		
	В том числе:		
	Лекция №16. Списки, графы, деревья	2	
	Лекция №17. Алгоритм построения дерева решений	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.)		
	В том числе:		
	Практическое занятие №19. Математические модели в профессиональной области.	2 (-/2)	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание учебного материала		ОК 01
	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке.		

	Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы		
	В том числе:		
	Лекция №18. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	2	
	Практическое занятие №20. Решение задач методом перебора.	2	
	Практическое занятие №21. Обработка числовых данных.	2	
	Практическое занятие №22. Обработка строковых данных.	2	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности		
	В том числе:		
	Лекция №19. Анализ алгоритмов в профессиональной области	2 (2/-)	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание учебного материала		ОК 02
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных		
	В том числе:		
	Лекция №20. Базы данных как модель предметной области	2	
	Практическое занятие №23. Создание многотабличной базы данных.	2	
	Практическое занятие №24. Создание реляционной базы данных и запросов к ней.	2	
Тема 3.7. Технологии обработки информации электронных таблицах	Основное содержание учебного материала		ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	В том числе:		
	Лекция №21. Технологии обработки информации в электронных таблицах	2	
	Практическое занятие №25. Поиск информации в электронной таблице.	2	
Тема 3.8.	Основное содержание учебного материала		ОК 02

Компьютерно-математическое моделирование		Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		
		В том числе:		
		Практическое занятие №26. Формулы и функции в электронных таблицах.	2	
		Практическое занятие №27. Реализация математических моделей в электронных таблицах .	2	
Тема 3.9. Визуализация данных электронных таблиц	в	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
		Визуализация данных в электронных таблицах		
		В том числе:		
		Практическое занятие №28. Визуализация данных в электронных таблицах.	2 (-/2)	
Тема 3.10. Моделирование электронных таблиц	в	Профессионально-ориентированное содержание учебного материала		ОК 02 ПК 3.3
		Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
		В том числе:		
		Практическое занятие №29. Планирование загрузки станка.	2 (-/2)	
		Практическое занятие №30. Сравнительный анализ различных технологий обработки.	2 (-/2)	
		Лекция №22. Моделирование технологических процессов в электронных таблицах	1	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6	
Всего:			111	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П: Кабинет Информатики и цифровых технологий

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Босова, Л. Л. Информатика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 8-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. – 288 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/497624> (дата обращения : 20.04.2026)
2. Босова, Л. Л. Информатика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 7-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. – 256 с. – ISBN 978-5-09-120227-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/497672> (дата обращения : 20.04.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информатика : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 15.02.16 Технология машиностроения очной формы обучения. Ч. 1 / ТИУ ; сост. А. Л. Опейкина. - Тюмень : ТИУ, 2025. - 44 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 42. - ~Б. ц. - Текст : электронный.
2. Информатика : методические указания по практическим занятиям для обучающихся специальности 15.02.16 Технология машиностроения очной формы обучения. Ч. 2 / ТИУ ; сост. А. Л. Опейкина. - Тюмень : ТИУ, 2025. - 43 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 41. - ~Б. ц. - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (владения, умения)	Показатели оценки	Оценочные мероприятия
ПР6 1 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; Владение методами поиска информации в сети Интернет; Умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования ОК 02	Владеет представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; Владеет методами поиска информации в сети Интернет; Умеет критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; Умеет характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования	Практическая работа № 1 Практическая работа №2 Практическая работа №3 Практическая работа №4 Практическая работа №5 Практическая работа №6 Практическая работа №7 Практическая работа №8 Практическая работа №9 Практическая работа №10 Практическая работа №11 Практическая работа №12 Практическая работа №13 Практическая работа №14 Практическая работа №15 Практическая работа №16 Практическая работа №17 Практическая работа №18 Практическая работа №19 Практическая работа №20 Практическая работа №21 Практическая работа №22 Практическая работа №23 Практическая работа №24 Практическая работа №25 Практическая работа №26 Практическая работа №27 Практическая работа №28 Практическая работа №29 Практическая работа №30
ПР6 2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; Владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ОК 01, ОК 02, ПК 3.3	Понимает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; Владеет навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	
ПР6 3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования	Имеет представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования	

интернет-приложений ОК 01, ОК 02	интернет-приложений	
ПР6 4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; ОК 01, ОК 02	Понимает угрозы информационной безопасности, Демонстрирует использование методов и средств противодействия этим угрозам, Соблюдает меры безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; Соблюдает требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет	
ПР6 5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ОК 01, ОК 02	Понимает основные принципы дискретизации различных видов информации; Умеет определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации	
ПР6 6 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ОК 01, ОК 02	Умеет строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); Использует простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных	
ПР6 7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа	Владеет теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа	

в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; ОК 01, ОК 02	в различных системах счисления; Выполняет преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; Определяет кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа	
ПР6 8 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); ОК 02	Умеет читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); Анализирует алгоритмы с использованием таблиц трассировки; Определяет без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; Модифицирует готовые программы для решения новых задач, использует их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)	
ПР6 9 Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и	Умеет реализовать этапы решения задач на компьютере; Умеет реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление	

массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; ОК 02, ПК 3.3	числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива	
ПР6 10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); ОК 01, ОК 02, ПК 3.3	Создает структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; Использует табличные (реляционные) базы данных, в частности, составляет запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполняет сортировку и поиск записей в базе данных; наполняет разработанную базу данных; Использует электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)	
ПР6 11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов	Использует компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов:	

и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; ОК 02, ПК 3.3	Формулирует цель моделирования, Выполняет анализ результатов, полученных в ходе моделирования; Оценивает адекватность модели моделируемому объекту или процессу; Представляет результаты моделирования в наглядном виде	
ПР6 12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах ОК 02, ПК 3.3	Организовывает личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; Понимает и использует возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; Понимает возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; Имеет представления об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах	
Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства Знать пакеты прикладных программ. ПК 3.3	Использует пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства; Знает пакеты прикладных программ	