

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика

образовательной программы

**27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг
(по отраслям)»**

<u>Объем учебного предмета, часов</u>	149
Учебные занятия, часов	143
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	70

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

27.02.07

код

Управление качеством продукции, процессов и услуг (по
отраслям)

наименование специальности(ей)

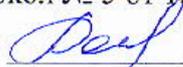
а также в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413
«Об утверждении федерального государственного образовательного
стандарта среднего общего образования».

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 5 от 15.12.2025

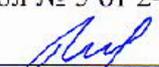
Председатель:  / Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Шелешнева С.М., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Информатика» является предметом общеобразовательного цикла (базовый уровень).

1.3. Цели и задачи учебного предмета, требования к результатам освоения учебного предмета

1.3.1 Цели учебного предмета

Содержание программы учебного предмета «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

– обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда, в т.ч.

– 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 определённой 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, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

1.3.2 Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - уметь 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 - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых множителей; 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;

	<p>параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть 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;

	<p>коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>- уметь 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#); 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);</p> <p>- уметь 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);</p> <p>- уметь 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;</p> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>- уметь использовать при решении задач</p>
--	--	---

		<p>свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки
--	--	---

		<p>числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>
<p>ПК 1.7. Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p>	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p>	<p>Б10) 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);</p>
<p>ПК 2.3. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями.</p>	<p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p>	
<p>ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.</p>	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p>	<p>Б11) 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;</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебного предмета	149
Объем учебных занятий	143
в том числе:	
теоретическое обучение	73
лабораторно-практические занятия	70
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
Основное содержание			
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	46	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Основное содержание	4	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание	6	ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Структурирование информации.		
	Практические занятия Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при содержательном и техническом (алфавитном) подходах.	2	
Тема 1.3. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание	4	ОК 02
	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. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.		
	Практические занятия Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	Основное содержание	8	
	Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
Практические занятия Решение задач на кодирование графической и звуковой информации.	2		
Тема 1.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Основное содержание	6	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач.		
	Практические занятия	2	

	Применение законов алгебры логики для упрощения логических функций, оставление таблиц истинности и построение логических схем, соответствующих заданным логическим функциям		
Тема 1.5. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание	2	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Основное содержание	2	ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
Тема 1.7. Службы Интернета	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	2	ОК 02
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	ОК 01 ОК 02
Тема 1.9. Информационная безопасность	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	9	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание	2	ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.3
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.		
	Практические занятия Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Практические занятия Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	1	ОК 02, ПК 1.7, ПК 2.3
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание	1	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)		
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Основное содержание	1	ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Практические занятия Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2	ОК 02
Раздел 3.	Информационное моделирование	64	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	ОК 02
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Основное содержание Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	1	ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	1	ОК 02
Тема 3.4. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание Базы данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	6	ОК 02
	Практические занятия Создание таблиц Создание запросов Создание форм Создание отчетов Применение макрокоманд, создание формы навигации.	10	
Тема 3.5. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	ОК 02
	Практические занятия Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.	2	
Тема 3.6. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание 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	4	ОК 02
	Практические занятия Встроенные функции и их использование в электронных таблицах. Логические функции и их использование в электронных таблицах. Применение функций ВПР, СУММЕСЛИ, СУММЕСЛИМН.	8	
Тема 3.7. Визуализация данных в электронных таблицах	Практические занятия Визуализация данных в электронных таблицах	2	ОК 02

Тема 3.8. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Практические занятия Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области: построение контрольных карт для статистического управления качеством продукции)	6	ОК 02, ПК 3.2
Тема 3.9. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание	4	ОК 02
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
Тема 3.10. Создание графических объектов, анимация объектов	Практические занятия Осуществление вычислений. Ветвления. Циклические алгоритмы. Процедуры, функции, массивы.	6	ОК 02
	Основное содержание	3	
	Возможности создания графических примитивов, трехмерных объектов, анимированных объектов.	7	
Практические занятия Создание графических объектов с использованием модуля GraphWPF. Создание трехмерных графических объектов с использованием модуля Graph3D Анимация графических объектов			
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 4 Прикладной модуль	Основы 3D моделирования	24	
Тема 4.1. Основы 3D моделирования	Содержание	2	ОК 02 ПК 1.7
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. Интерфейс систем.		
Тема 4.2 Основные приемы создания и редактирования графических примитивов	Содержание	1	ОК 02 ПК 1.7
	Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Построение эскизов.		
Тема 4.3 Создание и редактирование 3D моделей.	Содержание	1	ОК0, ОК 02 ПК 1.7
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3D моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».		
Тема 4.4 Создание чертежа по 3D модели	Практические занятия Создание модели с использованием формообразующих операций	10	ОК 01, ОК 02 ПК 1.7
	Содержание	4	
	Принципы создания чертежа по 3D модели. Создание разрезов в САПР		
	Практические занятия Создание чертежа по 3D модели	6	

Консультация	2	
Промежуточная аттестация (экзамен)	4	
Всего	149	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет информатики.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено протоколом Методического совета факультета: Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Поляков, К. Ю. Информатика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 350 с. — ISBN 978-5-09-112248-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437453>
- 2 Поляков, К. Ю. Информатика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 2 — 2024. — 351 с. — ISBN 978-5-09-112249-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437456>
- 3 Поляков, К. Ю. Информатика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 1 — 2024. — 238 с. — ISBN 978-5-09-112251-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437459>
- 4 Поляков, К. Ю. Информатика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024 — Часть 2 — 2024. — 302 с. — ISBN 978-5-09-112252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/437462>

Дополнительные источники

- 1 Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Профессиональное образование).

- ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568694>
- 2 Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536611>
- 3 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, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536598>

Электронные ресурсы

- 1 Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа». - URL: <https://resh.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.8, тема 1.9, тема 4.4	Устный опрос Выполнение практических заданий
ОК 02	Разделы 1-4	Выполнение практических заданий
ПК 1.7	Тема 2.1, тема 2.2, раздел 4	Выполнение практических заданий
ПК 2.3	Тема 2.1, тема 2.2	Выполнение практических заданий
ПК 3.2	Тема 3.8	Выполнение практических заданий