

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)
Институт среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Информатика»**

для специальности

27.02.06 *Метрологический контроль средств измерений*

Год начала подготовки по УП 2024

На базе основного общего образования

Санкт-Петербург
2024 год

РАССМОТРЕНА
предметной (цикловой)
комиссией «Информатика»
Протокол № 9
от «25» апреля 2024 г.

Председатель _____
Е.Т. Малькова

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСПО

_____ Р.А. Байбиков

« ____ » _____ 2024 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом ИСПО
Протокол № 9
от «26» апреля 2024 г.
Зам. директора по УМР _____
Е.Г. Конакина

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика», рассмотренной ФГБОУ ДПО ИРПО (Протокол №13 от 29.09.2022 г.), утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.) и согласно учебным планам Института среднего профессионального образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчики: Окунева Ж.А. – преподаватель ИСПО

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений и реализуется на 1 курсе обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Информатика» является профильной дисциплиной общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

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

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.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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; 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы 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; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - 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, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований 	<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»; владение 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; умение 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;
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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 сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или
--	---	---

		<p>числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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>ПК 3.1. Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способный быстро адаптироваться в условиях частой смены промышленных технологий; – демонстрирующий самостоятельность в решении профессиональных задач; – демонстрирующий самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач; – способный оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; 	<ul style="list-style-type: none"> – уметь планировать проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия; – уметь читать конструкторскую и технологическую документацию; – уметь выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – уметь выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации ; – уметь выбирать критерии оценки технической документации; – уметь оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации ; – уметь определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации;

	<p>– демонстрирующий способность к творчеству и профессиональному самоопределению в условиях модернизации современной отечественной экономики</p>	<ul style="list-style-type: none"> – уметь оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия ; – знать требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; – знать требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы; – знать законы, методы и приемы проекционного черчения; – знать правила чтения конструкторской и технологической документации; – знать принципы нормирования точности измерений; – знать принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений; – знать порядок проведения метрологической экспертизы
<p>ПК 3.2. Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля</p>		<ul style="list-style-type: none"> – уметь оформлять техническую документацию на средства измерений; – уметь работать в автоматизированных системах метрологического обеспечения; – уметь организовывать метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля; – уметь формировать оперативную и статистическую отчетность о состоянии средств измерений и проведенном метрологическом обслуживании; – уметь снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров; – уметь измерять основные параметры приборов; – уметь читать конструкторскую и технологическую документацию; – уметь выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

		<ul style="list-style-type: none"> – знать требования нормативных и метрологических документов, регламентирующих вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации; – знать правила чтения конструкторской и технологической документации; – знать основы электробезопасности в профессиональной сфере; – знать законы, методы и приемы проекционного черчения; – знать принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения; – знать правила оформления документации о состоянии средств измерений и проведенном метрологическом обслуживании; – знать основные принципы, понятия и определения в области технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия; – знать порядок разработки и использования нормативной документации на продукцию; – знать система требований, нормативных документов на продукцию; – знать принципы добровольного и обязательного подтверждения соответствия продукции
--	--	---

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося **126** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **126** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
<i>практические занятия</i>	80
в т.ч. профессионально-ориентированное содержание	
<i>практические занятия</i>	38
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические работы, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	32	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	2 2	ОК 02
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание учебного материала	2	
	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	2	ОК 02
	Практические работы	2	
	№ 1. Определение объёмов различных носителей информации. Архив информации	2	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода	2	
	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2	

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Содержание учебного материала	2	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. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	2	
	Практические работы	4	
	№ 2. Представление чисел в различных системах счисления	2	
	№ 3. Представление текстовых, графических, звуковых данных	2	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	2	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 графическим способом	2	
	Практические работы	4	
	№ 4. Построение таблицы истинности логического выражения	2	
	№ 5. Решение логических задач графическим способом	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей	2	
	Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	

Тема 1.7. Службы Интернета	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете. Поиск информации в Интернете	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	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	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	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 задач	2	
Раздел 2.	Использование программных систем и сервисов	12	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Практические работы	2	ОК 02
	№ 6. Текстовые документы. Виды ПО для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Практические работы	2	ОК 02
	№ 7. Создание структурированных текстовых документов. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны	2	

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактирования звука. Программы редактирования видео	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Практические работы	2	ОК 02
	№ 8. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики. Создание и редактирование изображений	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций. Принципы мультимедиа	Практические работы	2	ОК 02
	№ 9. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации. Создание презентации по специальности. Добавление интерактивных и мультимедийных объектов в презентацию	2	
Тема 2.6. Гипертекстовое представление информации	Практические работы	2	ОК 02
	№ 10. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы форматирования. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и Веб-страницы	2	
Раздел 3.	Информационное моделирование	36	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	

Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	
	Практические работы	10	
	№ 11. Основная алгоритмическая структура «Следование»	2	
	№ 12. Основная алгоритмическая структура «Ветвление»	2	
	№ 13. Основная алгоритмическая структура «Ветвление». Множественный выбор.	2	
	№ 14. Основная алгоритмическая структура «Цикл»	2	
	№ 15. Основная алгоритмическая структура «Цикл»	2	

Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
	Практические работы	4	
	№ 16. Массивы. Поиск элемента с заданными свойствами	2	
	№ 17. Алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов	2	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	
	Практические работы	2	
	№ 18. Создание базы данных. Запросы	2	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Практические работы	2	ОК 02
	№ 19. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование. Абсолютные ссылки в решении задач	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Финансовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	2	

Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Практические работы	2	ОК 02
	№ 20. Визуализация данных в электронных таблицах. Создание диаграмм	2	
Тема 3.10. Моделирование и визуализация данных в электронных таблицах	Практические работы	2	ОК 02
	№ 21. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области). Решение задач из профессиональной области	2	
Раздел 4.	Основы аналитики и визуализации данных (профессионально ориентированный)	26	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 4.1. Модели данных	Содержание учебного материала	2	
	Табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	
	Практические работы	4	
	№ 22. Табличное представление данных	2	
	№ 23. Экспорт данных	2	

Тема 4.2. Визуализация данных	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	2	
	Практические работы	2	
	№ 24. Создание чартов и дашбордов в Yandex DataLens	2	
Тема 4.3. Потоки данных	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 25. Потоки данных в Yandex DataLens	2	
Тема 4.4 Принятие решений на основе данных	Практические работы	4	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 26. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные в Yandex DataLens	2	
	№ 27. Тепловые карты в Yandex DataLens	2	

Тема 4.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Практические работы	10	
	№ 28. Выполнение кейса анализа данных. Работа с датасетами в Yandex DataLens	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 29. Выполнение кейса анализа данных. Создание чартов и дашбордов	2	
	№ 30. Создание презентации для визуализации проекта	2	
	№ 31. Создание презентации для визуализации проекта	2	
	№ 32. Демонстрация и защита проекта	2	
Раздел 5.	Введение в создание графических изображений с помощью GIMP (профессионально ориентированный)	20	
Тема 5.1. Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения	2	
Тема 5.2. GIMP как проект GNU. Установка GIMP	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	GIMP как программа для различных операционных систем. Особенности проекта в качестве представителя класса свободного программного обеспечения. Установка на различные платформы	2	

Тема 5.3. Интерфейс GIMP. Многооконный режим, стыкуемые диалоги, однооконный режим. Слои	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 33. Настройка Gimp: интерфейс и настройка его частей. Однооконный и многооконный режим. Управление диалогами. Окно слоёв изображения	2	
Тема 5.4. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 34. Работа с инструментами в Gimp: размеры изображения в пикселах и понятие разрешения изображения. Преобразования: выравнивание, перемещение, кадрирование, вращение, наклон, перспектива, 3D-преобразование, трансформация, преобразование по точкам, зеркало, преобразование по рамке, искажения	2	
Тема 5.5. Заливка, фильтры и инструменты рисования	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 35. Работа с фильтрами в Gimp: использование заливки. Фильтры: размытие, улучшение, искажения, свет и тень, шум, выделение краёв, декорация, проекция	2	
Тема 5.6. Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 36. Использование выделений для работы с отдельными объектами в составе изображения. Выделение контуров. Создание коллажей путём соединения нескольких изображений	2	

Тема 5.7. Быстрая маска и преобразование цвета	Практические работы	2	
	№ 37. Графическое отображение области выделения. Преобразование цвета в изображении с помощью применения маски	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
Тема 5.8. Создание градиентов	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 38. Понятие градиента. Плавные переходы от одних цветов к другим. Градиент в Gimp	2	
Тема 5.9. Создание анимированного изображения в формате GIF	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 39. Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. Формат GIF. Ограничения GIF. Создание изображения в формате GIF с помощью GIMP	2	
Тема 5.10. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	Практические работы	2	ОК 02 ПК 3.1 ПК 3.2
	№ 40. Проектная работа «Создание баннера для графического оформления сайта»	2	
Всего:		126 ауд.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

Кабинет оснащен мебелью для:

- организации рабочего места преподавателя;
- организации рабочих мест обучающихся;
- для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- для организации использования аппаратуры.

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- антивирусное программное обеспечение;
- мультимедийный комплекс;
- принтер.

В кабинете находится:

- паспорт кабинета;
- учебно-методический комплекс дисциплины «Информатика», включающий рабочую программу дисциплины, измерители уровня учебных достижений, технологические карты уроков, учебные пособия и учебно-методические разработки;
- комплект методической литературы для преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. А.Г. Гейн, А.Б. Ливчак, А.И. Сенокосов, Н.А. Юнерман. Информатика. 10 класс: базовый и углублённый уровни.– 9-е изд., стер.– Москва: Просвещение, 2022.– 272 с.
2. А.Г. Гейн, А.И. Сенокосов Информатика. 11 класс: базовый и углублённый уровни: учебник.– 9-е изд., стер.– Москва: Просвещение, 2022.– 336 с.
3. Информационно-библиотечный комплекс СПбПУ Фундаментальная библиотека <http://www/library.spbstu.ru>.

Дополнительные источники:

1. Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие. ООО «ИННОВАЦИЯ» структурное подразделение «Центр Компьютерного Обучения и Дополнительного Образования».– М: «ФОРУМ», 2022.– 400 с.
2. Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>.

3. Арьков В.Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие.- Издательские решения, 2020. – 174 с
4. Гинько А.Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта. – М.: ДМК Пресс, 2023.-356с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ict.edu.ru>
2. <http://www.edu.ru>
3. <http://inf.lseptember.ru>
4. <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 3. Тема 3.4	Устные ответы, выполнение и защита практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Тема 1.3 – 1.5 Раздел 2. Темы: 2.1 – 2.6 Раздел 3. Темы: 3.7, 3.9, 3.10	Устные ответы, выполнение и защита практических работ
ПК 3.1. Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий	Раздел 2. Тема 2.2 Раздел 4. Темы: 4.1 – 4.5 Раздел 5. Темы: 5.3 – 5.10	Устные ответы, выполнение и защита практических работ
ПК 3.2. Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля	Раздел 1. Темы: 1.6, 1.7, 1.9 Раздел 2. Темы: 2.2, 2.4 – 2.6 Раздел 3. Темы: 3.9, 3.10 Раздел 4. Темы: 4.1 – 4.5 Раздел 5. Темы: 5.3 – 5.10	Устные ответы, выполнение и защита практических работ

Формы оценки результативности обучения:

пятибалльная, на основании которой выставляется итоговая оценка.

Методы оценки результатов обучения дисциплины «Информатика»:

итоговая оценка по окончании изучения дисциплины выставляется на основании дифференцированного зачета с учетом текущей успеваемости.