



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«ПОЛИПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ им. О.В.ТЕРЁШКИНА»

**РАССМОТРЕНО НА МК:**

Протокол № 9 от 29.06.2023 г.

Председатель МК  /Скрипко Е.В./

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГАПОУ СО  
"Полипрофильный техникум  
им. О.В. Терешкина"  
Ж.А. Бушель

Приказ № 060 /ОД от « 21 » 08 2023 г.



**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР:

 /И.Ю. Белова/

"14" августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ОУД.05. ИНФОРМАТИКА**

для образовательных программ среднего профессионального образования  
укрупненной группы профессий и специальностей

**15.00.00 Машиностроение**  
на базе основного общего образования

уровень освоения: базовый  
**очное отделение**

г. Лесной  
2023 г.

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;
- Приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 №1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.16, регистрационный №44827);
- Приказ Минпросвещения России от 9 декабря 2016 г. № 1576 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ
  
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года N 762 (с изменениями на 20 декабря 2022 года) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г №413";
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г №371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- Письма Минпросвещения России от 01.03.2023 №05-592 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования";
- Министерство просвещения Российской Федерации от 20 июля 2020 г. N 05-772 О направлении инструктивно-методического письма «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ СПО, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;
- Положения об организации и проведения практики ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения об очном отделении ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о самостоятельной работе ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения об организации проведения ГИА студентов в ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о формировании КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О. В. Терёшкина».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины «Информатика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для профессий и специальностей УГПС 15.00.00 Машиностроение по программам: 15.02.16 Технология машиностроения, 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, 15.01.35 Мастер слесарных работ.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

Программа реализуется в 1 –м семестре 2 курса.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели 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.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины 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 **уметь:**

У1 оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

У2 распознавать информационные процессы в различных системах;

У3 использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

У4 осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

У5 иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

У6 создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;

У7 просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;

- У8 осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- У9 представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- У10 соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 31 различные подходы к определению понятия «информация»;
- 32 методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
- 33 знать единицы измерения информации;
- 34 назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- 35 назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;  
использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- 36 назначение и функции операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает **элементы компетенций:**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>

	<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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»;</li> <li>- владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- характеризовать большие данные,</li> <li>- приводить примеры источников их получения и</li> </ul>

	<p>исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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 информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</li> <li>- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие</li> </ul>
--	---	--

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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 базы 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);</li><li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;</li></ul>
--	--	--

		<p>оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- иметь представление о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	--	---

		<p>ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- 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 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>
15.02.16 Технология машиностроения		
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	<p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или</p>	<p>уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых</p>

	<p>основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul>	<p>образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p>
--	--	---

	<p>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	
<p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p>	<p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul>	<p>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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	
<p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>	<p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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 информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 предпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных</li> </ul>

	<p>информации, информационной безопасности личности</p>	<p>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 задачи 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>15.01.32 Оператор станков с программным управлением</p>		
<p>ПК 3.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением</p>	<p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>в) работа с информацией:</b></p>	<p>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</p> <p>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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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 информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 предпрограммы для обработки 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<p>ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих</p>	<p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> </ul>	<p>уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей</p>

<p>станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с программным управлением, настройку станка в соответствии с заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>подходы и решения;</p>	<p>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</p>
<p>ПК 3.3 Осуществлять перенос программы на станок, адаптацию разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>	<p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

	<p>когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>структуры данных (списки. Словари. Стеки, очереди. Деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа. представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задачи прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</li> </ul>
<p>ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>	<p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность</li> </ul>	<p>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;</p>

	<p>информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 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;</li> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа. представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задачи прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</li> </ul>
15.01.35 Мастер слесарных работ		
<p>ПК 3.3 Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и</p>	<p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> </ul>	<p>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</p>

<p>машин</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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 информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- иметь представление о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> </ul>
--------------	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем общеобразовательной программы дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>54</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные и практические занятия	40
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>52</b>
<b>Модуль 1. Основы искусственного интеллекта</b>	<b>30</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные и практические занятия	20
<b>Модуль 2. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>	<b>22</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	6
лабораторные и практические занятия	14
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ИНФОРМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>24</b>	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы		
	<b>Теоретическое обучение.</b> Информация и информационные процессы	4	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	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.		
	<b>Теоретическое обучение.</b> Измерение информации	3	
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	<b>Теоретическое обучение.</b> Устройство компьютера	2	
Тема 1.4.	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02

Кодирование информации. Системы счисления	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.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 1. Кодирование информации	4	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	OK 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 2. Решение логических задач графическим способом	2	
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	<b>Содержание учебного материала:</b> Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	OK 01 OK 02
	<b>Теоретическое обучение.</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	2	
Тема 1.7. Службы Интернета	<b>Содержание учебного материала:</b> Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	1	OK 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 3. Службы Интернета. Поиск в Интернете	1	
Тема 1.8. Сетевое	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	OK 01

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		OK 02
	<b>Теоретическое обучение.</b>	4	
Тема 1.9. Информационная безопасность	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	OK 01 OK 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		
	<b>Теоретическое обучение.</b> Информационная безопасность	4	
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	OK 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 4. Обработка информации в текстовых процессорах	4	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	OK 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 5. Технологии создания структурированных текстовых документов Практическая работа № 6. Гипертекстовые документы. Практическая работа № 7. Совместная работа над документом. Шаблоны.	4	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	OK 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)		

	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 8. Компьютерная графика и мультимедиа	4	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	<b>Содержание учебного материала:</b> Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	4	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 9. Технологии обработки графических объектов	4	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	2	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 10. Представление профессиональной информации в виде презентаций	2	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Содержание учебного материала:</b> Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 11. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	2	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	<b>Содержание учебного материала:</b> Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страниц	2	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 12. Гипертекстовое представление информации	2	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>28</b>	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	<b>Содержание учебного материала:</b> Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	ОК 02
	<b>Теоретическое обучение</b>	2	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	<b>Содержание учебного материала:</b> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	ОК 02

	<b>Теоретическое обучение</b>	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 13. Математические модели в профессиональной области	2	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	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		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 14. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	4	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	<b>Теоретическое обучение</b>	4	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	<b>Теоретическое обучение</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 15. Создание базы данных, состоящих из двух таблиц	4	
Тема 3.7. Технологии	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в		

обработки информации в электронных таблицах	табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 16. Технологии обработки информации в электронных таблицах	2	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала:</b> 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	2	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 17. Формулы и функции в электронных таблицах	2	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала:</b> Визуализация данных в электронных таблицах	2	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 18. Визуализация данных в электронных таблицах	2	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Содержание учебного материала:</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 19. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) Практическая работа № 20. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Прикладной модуль 1. Основы искусственного интеллекта</b>		<b>30</b>	
Тема 4.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	<b>Содержание учебного материала:</b> Сущность понятия «искусственный интеллект», история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	1	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3

	<b>Практические занятия</b> Практическая работа № 21. Построить модель	1	
Тема 4.2. Машинное обучение: понятие, виды	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	1	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 22. Построение машинных моделей	1	
Тема 4.3 Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	<b>Содержание учебного материала:</b> Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата. Отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование – модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	<b>Теоретическое обучение.</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 23. Этапы построения машинных моделей	2	
Тема 4.4 Линейная регрессия	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	<b>Теоретическое обучение.</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 24. Знакомство с данными	2	
Тема 4.5 Классификация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор,	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1,

Логистическая регрессия	гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	<b>Теоретическое обучение.</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 25. Интерпретация для задачи регрессии	2	
Тема 4.6 Деревья решений. Случайный лес	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		
	<b>Теоретическое обучение.</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 26. Создание дерева решений	2	
Тема 4.7 Кластеризация	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
	<b>Теоретическое обучение.</b>	2	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 27. Построение кластеров в Excel	2	
Тема 4.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 28. Создание синквейнов	4	
Тема 4.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление		
	<b>Практические занятия:</b>	4	

	Практическая работа № 29. Разработка модели машинного обучения		
<b>Прикладной модуль 2. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>		<b>22</b>	
Тема 5.1 Конструктор Тильда	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02  <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода		
	<b>Теоретическое обучение:</b> Конструктор Тильда	1	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 30. Работа в конструкторе Тильда	1	
Тема 5.2 Создание сайта. Создание сайта	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 02  <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок. Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)		
	<b>Теоретическое обучение:</b> Создание сайта	1	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 31. Создание различных видов страниц	1	
Тема 5.3 Создание различных видов страниц	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 02  <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 32.	1	
Тема 5.4 Стандартные блоки.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	ОК 02  <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему		
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 33. Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему.	1	
Тема 5.5 Панель навигации	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	ОК 02  <b>15.01.16:</b> ПК 2.1,
	Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео		

	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 34. Создание панели навигации	1	ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
Тема 5.6 Настройка главной страницы	<b>Содержание учебного материала:</b> Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	1	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	<b>Теоретическое обучение</b>	1	
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 35. Настройка главной страницы	1	
Тема 5.7 Проектная работа с использование конструктора Тильда	<b>Содержание учебного материала:</b> Проектная работа «Создание сайта»	8	ОК 02 <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3
	<b>Практические занятия:</b> Практическая работа № 36. Проектная работа «Создание сайта»	8	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики (компьютерный класс)**

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Цветкова М.С. Информатика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Изд.центр «Академия», 2021.

2. Цветкова М.С. Информатика. Практикум для профессий и специальностей естественнонаучного и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Изд.центр «Академия», 2019.

#### **Электронные издания**

1. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru))
2. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru))
3. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа ([resh.edu.ru](http://resh.edu.ru))
4. Я класс
5. Урок цифры
6. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
7. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
8. Анализ данных - Яндекс Практикум
9. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса
10. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
11. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
12. Академия искусственного интеллекта для школьников Дополнительные источники

### **Дополнительные источники**

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

### **Прикладной модуль 1 «Основы искусственного интеллекта»**

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151502>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-8088-1720-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263933>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бельчусов, А.А. Цифровизация внеурочной деятельности школьников по информатике / А.А. Бельчусов, Н.В. Софронова.- Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. – 304 с. — ISBN 978-5-88297-526-4.

### **Прикладной модуль 2 «Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда»**

Молочков В. Создание сайтов на на Tilda. Самоучитель.— СПб.: БХВ, 2022.— 347 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Информатика» 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 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ОК 02, <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3	Прикладной модуль 1	Проектная работа
ОК 02, <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.3	Прикладной модуль 2	Проектная работа
ОК 01, ОК 02, <b>15.01.16:</b> ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; <b>15.01.32:</b> ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4; <b>15.01.35:</b> ПК.3.34	Все модули	Выполнение заданий экзамена

#### Оценка результатов обучения

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

**Оценка «5»** выставляется, если:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.

**Оценка «4»** выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.

**Оценка «3»** выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Оценка «2»** выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

### **Оценка письменных, проверочных, контрольных работ по теоретическому курсу:**

**Оценка «5»** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;

- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, студент приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации.

**Оценка «4»** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объёма задания, но в ней имеются недочеты;

- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;

- студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «3»** ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объём выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объёма), но допущены существенные неточности;

- студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка «2»** ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объём выполненной части менее 2/3 от общего объёма задания);

- студент показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

### **Практическая работа на компьютере оценивается следующим образом:**

**Оценка «5»** ставится, если:

- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы.

**Оценка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с компьютером в рамках поставленной задачи;

- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трёх ошибок.

**Оценка «3»** ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трёх ошибок, но студент владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.

**Оценка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на компьютере или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

### **Тест оценивается следующим образом:**

**Оценка «5»** – 86-100% правильных ответов на вопросы;

**Оценка «4»** – 71-85% правильных ответов на вопросы;

**Оценка «3»** – 51-70% правильных ответов на вопросы;  
**Оценка «2»** – 0-50% правильных ответов на вопросы.

## 5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

### 1. Информационная деятельность человека

- Умный дом.
- Коллекция ссылок на электронно-образовательные ресурсы на сайте образовательной организации по профильным направлениям подготовки.

### 2. Информация и информационные процессы

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Специальности СПО*

- Сортировка массива.
- Создание структуры базы данных библиотеки.
- Простейшая информационно-поисковая система.
- Конструирование программ.

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Специальности СПО*

- Создание структуры базы данных — классификатора.
- Простейшая информационно-поисковая система.
- Статистика труда.
- Графическое представление процесса.
- Проект теста по предметам.

### 3. Средства ИКТ

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Профессии СПО*

- Профилактика ПК.
- Инструкция по безопасности труда и санитарным нормам.
- Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.
- Мой рабочий стол на компьютере»
- Администратор ПК, работа с программным обеспечением.

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Специальности СПО*

- Электронная библиотека.
- Мой рабочий стол на компьютере.
- Прайс-лист.
- Оргтехника и специальность.

### 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Профессии СПО*

- Ярмарка профессий.
- Звуковая запись.
- Музыкальная открытка.
- Плакат-схема.
- Эскиз и чертеж (САПР).
- Реферат.

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Специальности СПО*

- Ярмарка специальностей.
- Реферат.

- Статистический отчет.
- Расчет заработной платы.
- Бухгалтерские программы.
- Диаграмма информационных составляющих.

#### **5. Телекоммуникационные технологии**

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Профессии СПО*

- Резюме: ищу работу.
- Защита информации.
- Личное информационное пространство.

*Технический, социально-экономический и естественно-научный профили профессионального образования. Специальности СПО*

- Телекоммуникации: конференции, интервью, репортаж.
- Резюме: ищу работу.
- Личное информационное пространство.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890634

Владелец Бушель Жанна Александровна

Действителен с 02.10.2023 по 01.10.2024