

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Иванкова Марина Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 19.10.2024 21:46:30
Уникальный программный ключ:
ff3e8d023f8bf971e40e799028d5f1dd50698d59

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУПД.02 Информатика

для подготовки специалистов среднего звена

35.02.15 Кинология

Челябинск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	19
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОУПД. 02 Информатика, составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы представленных в ФГОС СОО (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 № 413 с учетом последних изменений от 11 декабря 2020), с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.15 Кинология.

1.1. Область применения программы

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Информатика» является обязательным учебным предметом ФГОС СОО.

В Челябинском механико-технологическом техникуме учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле общепрофессиональных учебных дисциплин учебного плана ОПОП СПО по специальности 35.02.15 Кинология

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.2.1 Цели учебной дисциплины:

В соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФОП целями изучения дисциплины «Информатика» являются:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование 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.

2.2.2. Планируемые результаты освоения программы:

В результате освоения программы по дисциплине «Информатика», предполагается достижение:

- личностных результатов по дисциплине;
- метапредметных результатов;
- предметных результатов;
- формирование общих компетенций;
- предрасположенность к формированию профессиональных компетенций.
- личностных результатов (согласно рабочей программе воспитания)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины ¹		
	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей</p>	<p>Овладение учебными действиями универсальными познавательными</p> <p><i>Базовые логические действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; – использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); – определять цели деятельности, 	<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

	<p>жизни;</p>	<p>задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; – строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; – применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках; – разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной 	<p>использованием различных средств цифровых технологий; понимать возможности 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; уметь 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>деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;– формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;– выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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;– давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;– осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>			<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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение 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; владение навыками

			<p>работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none">- иметь представление о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;- уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах
--	--	--	--

			<p>счисления;</p> <ul style="list-style-type: none">- уметь строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять
--	--	--	---

			<p>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; уметь 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; уметь использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в</p>		<p>Овладение универсальными регулятивными действиями <i>Самоорганизация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать биологические знания для выявления проб-лем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; – выбирать на основе биологических 	

<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>		<p>знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; – расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; – оценивать приобретённый опыт; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>Самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; – владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, 	
---	--	--	--

		<p>выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; – принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; <p>Принятие себя и других:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; – принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; – признавать своё право и право других на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями</p> <p>Общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии); – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения 	<ul style="list-style-type: none"> – умение выполнять лабораторные и практические работы в парах, группах.

конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

– владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

– развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

совместная деятельность:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

– выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

– принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

– оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

– предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности,

		<p>практической значимости;</p> <p>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>			<p>умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат информатики.</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного</p>	<p>Гражданского воспитания:</p> <p>сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;</p> <p>способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;</p>		<p>Знание заслуг отечественных ученых перед мировой наукой.</p>

поведения.	<p>умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;</p> <p>готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;</p> <p>готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p>Патриотического воспитания:</p> <p>сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <p>ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;</p> <p>способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;</p> <p>идейная убежденность, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу;</p>		
------------	---	--	--

	<p><i>Духовно-нравственного воспитания:</i> осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p><i>Эстетического воспитания:</i> эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;</p> <p>понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;</p> <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<p><i>Физического воспитания:</i> понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и</p>		

<p>бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);</p> <p>Экологического воспитания:</p> <p>экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы); активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и</p>		
--	--	--	--

	<p>предотвращать их; наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><i>Ценности научного познания:</i> 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; понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины,</p>		<p>- владеть умениями применять полученные знания при анализе информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации.</p>

создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни; заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Предрасположенность к формированию ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.			
---	--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	150
Самостоятельная внеаудиторная работа	50
Обязательная аудиторная нагрузка	100
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	62
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Цифровая грамотность		14	
Тема 1.1. Компьютер – универсальное устройство обработки данных.	Основное содержание	2	OK1, OK2
	<i>Теоретическое обучение</i> 1-2. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютеров и компьютерных систем. Архитектура фон Неймана. Автоматическое выполнение программы процессором. Оперативная, постоянная и долговременная память. Обмен данными с помощью шин. Контроллеры внешних устройств. Прямой доступ к памяти. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.	2	
Тема 1.2. Программное обеспечение	Основное содержание	2	OK1, OK2
	<i>Теоретическое обучение</i> Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Параллельное программирование. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Утилиты. Драйверы устройств.	-	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	<i>Практические занятия</i> 3-4. Инсталляция и деинсталляция программ: Сварка 3-D, САПР Компас, AutoCAD.	2	ПК 2.4.

	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловые системы. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Шаблоны для описания групп файлов.</p>	6		
<p>Тема 1.3. Компьютерные сети. Информационная безопасность.</p>	<p>Основное содержание</p>	10	<p><i>OK1, OK2, OK5, OK6</i></p>	
	<p><i>Теоретическое обучение</i> 5-6. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Сетевое администрирование. Получение данных о сетевых настройках компьютера. Проверка наличия связи с узлом сети. Определение маршрута движения пакетов. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов и гостиниц.</p>	2		
	<p><i>Практические занятия</i> 7-8. Сетевое администрирование 9-10. Шифрование данных.</p>	4		
	<p>Профессионально ориентированное содержание</p>	4		
	<p><i>Практические занятия</i> 11-14. Антивирусные программы.</p>	4		<i>ПК 2.4.</i>
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование.</p>	10		<i>OK1, OK2, OK 04</i>
<p>Раздел 2. Теоретические основы информатики</p>		14		

Тема 2.1. Информация и информационные процессы. Моделирование.	Основное содержание учебного материала	6	<i>OK1, OK2</i>
	<i>Теоретическое обучение</i> 15-16. Теоретические подходы к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм RLE. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Алгоритмы сжатия данных с потерями. Уменьшение глубины кодирования цвета. Основные идеи алгоритмов сжатия JPEG, MP3. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объема данных и характеристик канала связи. Причины возникновения ошибок при передаче данных. Коды, позволяющие обнаруживать и исправлять ошибки, возникающие при передаче данных. Расстояние Хэмминга. Кодирование с повторением битов. Коды Хэмминга. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системный эффект. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	2	
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	<i>Теоретическое обучение</i> 17-18. Модели и моделирование. Цель моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу, цели моделирования. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Деревья поиска. Способы обхода дерева. Представление арифметических выражений в виде дерева. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Когнитивные сервисы. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей.	2	<i>ПК 2.4.</i>

	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Нейронные сети.		
	Практические занятия 19-20. Сжатие данных с потерями (алгоритмы JPEG, MP3). Средства искусственного интеллекта	2	ПК 2.4.
Тема 2.2. Представление информации в компьютере. Основы алгебры логики. Компьютерная арифметика.	Основное содержание учебного материала	8	
	Теоретическое обучение 21-22. Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). Кванторы существования и всеобщности. Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Доказательство логических тождеств с помощью таблиц истинности. Логические операции и операции над множествами. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.	2	ОК1, ОК2
	Практические занятия 23. Дискретизация графической информации. 24. Дискретизация звуковой информации Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре	2	
	Профессионально ориентированное содержание	4	
	Теоретическое обучение 25-26. Логические уравнения и системы уравнений. Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Полные системы логических функций. Канонические формы логических выражений. Совершенные дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы, алгоритмы их построения по таблице истинности. Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.	2	ПК 2.4.
	Практические занятия 27-28. Построение и анализ таблиц истинности в табличном процессоре	2	ПК 2.4.
	Внеаудиторная самостоятельная работа Информация, данные и знания. Информационные процессы в природе, технике и обществе. Непрерывные и дискретные величины и сигналы. Необходимость	10	ОК1, ОК2

	<p>дискретизации информации, предназначенной для хранения, передачи и обработки в цифровых системах. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Переполнение разрядной сетки. Беззнаковые и знаковые данные. Знаковый бит. Двоичный дополнительный код отрицательных чисел. Побитовые логические операции. Логический, арифметический и циклический сдвиги. Шифрование с помощью побитовой операции «исключающее ИЛИ».</p>		
Раздел 3. Алгоритмы и программирование		30	
Тема 3.1. Введение в программирование. Вспомогательные алгоритмы.	Основное содержание учебного материала	10	
	<p><i>Теоретическое обучение</i> 29-32. Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла. Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла. Документирование программ. Использование комментариев. Подготовка описания программы и инструкции для пользователя. Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры. Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Рекурсия. Рекурсивные объекты (фракталы). Рекурсивные процедуры и функции. Использование</p>	4	OK1, OK2

	стека для организации рекурсивных вызовов. Использование стандартной библиотеки языка программирования. Подключение библиотек подпрограмм сторонних производителей. Модульный принцип построения программ.		
	Практические занятия 33. Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операций целочисленной арифметики. 34. Решение задач методом перебора.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	Теоретическое обучение 35-36. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Инструментальные средства: транслятор, отладчик, профилировщик. Компиляция и интерпретация программ. Виртуальные машины. Интегрированная среда разработки. Методы отладки программ. Использование трассировочных таблиц. Отладочный вывод. Пошаговое выполнение программы. Точки останова. Просмотр значений переменных.	2	ПК 2.4.
	Практические занятия: 37-38. Обработка данных, хранящихся в файлах	2	ПК 2.4.
Тема 3.2. Численные методы. Алгоритмы обработки символьных данных. Алгоритмы обработки массивов.	Основное содержание учебного материала	8	ОК1, ОК2
	Теоретическое обучение Численные методы. Точное и приближённое решения задачи. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Приближённое вычисление длин кривых. Вычисление площадей фигур с помощью численных методов (метод прямоугольников, метод трапеций). Поиск максимума (минимума) функции одной переменной методом половинного деления. Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки,	-	

	<p>замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно. Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве. Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.</p>		
	<p>Практические занятия 39-40. Численное решение уравнений. 41-42. Посимвольная обработка строк. 43-44. Заполнение массива. 45-46. Вычисление обобщённых характеристик массива (числовой последовательности).</p>	8	
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Численные методы. Точное и приближённое решения задачи. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Приближённое вычисление длин кривых. Вычисление площадей фигур с помощью численных методов (метод прямоугольников, метод трапеций). Поиск максимума (минимума) функции одной переменной методом половинного деления. Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в</p>	10	<i>OK1, OK2</i>

	символьную строку и обратно. Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Сортировка слиянием. Быстрая сортировка массива (алгоритм QuickSort). Двоичный поиск в отсортированном массиве. Двумерные массивы (матрицы). Алгоритмы обработки двумерных массивов: заполнение двумерного числового массива по заданным правилам, поиск элемента в двумерном массиве, вычисление максимума (минимума) и суммы элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов двумерного массива.		
Тема 3.3. Элементы теории алгоритмов. Алгоритмы и структуры данных.	Основное содержание учебного материала	8	<i>OK1, OK2</i>
	<i>Теоретическое обучение</i> 47-48. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга как универсальная модель вычислений. Тезис Чёрча–Тьюринга. Оценка сложности вычислений. Время работы и объём используемой памяти, их зависимость от размера исходных данных. Многоразрядные целые числа, задачи длинной арифметики. Хэш-таблицы. Построение алфавитно-частотного словаря для заданного текста. Стеки. Анализ правильности скобочного выражения. Вычисление арифметического выражения, записанного в постфиксной форме. Очереди. Использование очереди для временного хранения данных.	2	
	<i>Практические занятия</i> 49-50. Поиск простых чисел в заданном диапазоне. 51-52. Реализация вычислений с многоразрядными числами.	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	<i>Практические занятия:</i> 53-54. Разработка простой программы с использованием классов.	2	
Тема 3.4. Основы объектно-ориентированного	Основное содержание учебного материала	4	<i>OK1, OK2</i>
	<i>Теоретическое обучение</i> 55-56. Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы.	2	

программирования.	Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя.		
	Практические занятия 57. Использование готовых классов в программе. 58. Разработка простой программы.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Свойства и методы объектов. Объектно-ориентированный анализ. Разработка программ на основе объектно-ориентированного подхода. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Среды быстрой разработки программ. Проектирование интерфейса пользователя.	6	OK1, OK2, OK4
Раздел 4. Информационные технологии		42	
Тема 4.1. Обработка текстовых документов.	Основное содержание учебного материала	8	
	Практические занятия 59. Вёрстка документов с математическими формулами. 60. Многостраничные документы.	2	OK1, OK2, OK 04, OK5
	Профессионально-ориентированное содержание	6	
	Теоретическое обучение 61-64. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Коллективная работа с документами. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Облачные сервисы. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Стандарты библиографических описаний. Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Технические средства ввода текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.	4	ПК 2.4.

	<p>Практические занятия: 65-66. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов профессиональной направленности (документация по контролю качества, оформление проектных работ).</p>	2	
<p>Тема 4.2. Анализ данных. Компьютерно-математическое моделирование.</p>	<p>Основное содержание учебного материала</p>	10	
	<p>Теоретическое обучение 67-68. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Программные средства и интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение. Интеллектуальный анализ данных.</p>	2	OK1, OK2, OK6
	<p>Практические занятия 69. Анализ данных с помощью электронных таблиц. 70. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц.</p>	2	
	<p>Профессионально-ориентированное содержание</p>	6	
	<p>Теоретическое обучение 71-74. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Вычисление коэффициента корреляции двух рядов данных. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования.</p>	4	ПК 2.4.
	<p>Практические занятия: 75-76. Расчёт себестоимости расходных материалов для сварки с помощью MS Excel.</p>	2	ПК 2.4.
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Дискретизация при математическом моделировании непрерывных</p>	10	

	процессов. Моделирование движения. Моделирование биологических систем. Математические модели в экономике. Вычислительные эксперименты с моделями. Компьютерное моделирование систем управления.		
Тема 4.3. Базы данных	Основное содержание учебного материала	8	
	Практические занятия 77-78. Работа с готовой базой данных. 79-80. Разработка многотабличной базы данных.	4	<i>ОК1, ОК2, ОК4, ОК5</i>
	Профессионально-ориентированное содержание	4	
	Теоретическое обучение 81-82. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность базы данных. Запросы к многотабличным базам данных.	2	<i>ПК 2.4.</i>
	Практические занятия: 83. Работа с готовой базой данных. 84. Разработка многотабличной базы данных предприятия.	2	<i>ПК 2.4.</i>
Тема 4.4. Веб-сайты	Основное содержание учебного материала	6	<i>ОК1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7</i>
	Теоретическое обучение 85-86. Интернет-приложения. Понятие о серверной и клиентской частях сайта. Технология «клиент – сервер», её достоинства и недостатки. Основы языка HTML и каскадных таблиц стилей (CSS). Сценарии на языке JavaScript. Формы на веб-странице. Размещение веб-сайтов. Услуга хостинга. Загрузка файлов на сайт.	2	
	Практические занятия 87-88. Создание текстовой веб-страницы.	2	
	Профессионально-ориентированное содержание	2	

	Практические занятия: 89-90. Создание веб-страницы предприятия, включающей мультимедийные объекты (рисунки, звуковые данные, видео).	2	
Тема 4.5. Компьютерная графика. 3D-моделирование.	Основное содержание учебного материала	10	<i>OK1, OK2, OK3</i>
	Теоретическое обучение 91-94. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Графический редактор. Разрешение. Кадрирование. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция уровней, коррекция цвета. Обесцвечивание цветных изображений. Ретушь. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Сохранение выделенной области. Подготовка иллюстраций для веб-сайтов. Анимированные изображения. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров. Векторизация растровых изображений. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3Dпринтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности.	4	
	Практические занятия 95-96. Обработка цифровых фотографий (кадрирование, исправление перспективы, коррекция уровней, коррекция цвета). 97-98. Векторная графика	4	
	Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Практические занятия: 99-100. Создание логотипа предприятия.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3Dпринтеры). Понятие о виртуальной реальности и дополненной реальности	8	<i>OK1, OK2</i>

Экзамен		
Всего	100/150	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет информационного обеспечения и управления. Кабинет информатики и ИКТ № 208	Оборудование компьютерной лаборатории: автоматизированное рабочее место преподавателя; места по количеству обучающихся; маркерная доска; учебно-методическое обеспечение. Техническое средства обучения: места, оборудованные компьютерами – 10 шт.; локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет; лицензионное системное и прикладное ПО; лицензионное антивирусное ПО; лицензионное специализированное ПО; мультипроектор..
---	--

4.2. Информационное обеспечение образовательного процесса

Основная литература:

Семакин И.Г. Информатика (углубленный уровень)(в 2 частях). 10 класс. Ч. 1: учебник /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Семакин И.Г. Информатика (углубленный уровень)(в 2 частях). 10 класс. Ч. 2: учебник /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Семакин И.Г. Информатика (углубленный уровень)(в 2 частях). 11 класс. Ч. 1: учебник /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Семакин И.Г. Информатика (углубленный уровень)(в 2 частях). 11 класс. Ч. 2: учебник /М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

4.2.2 Дополнительные источники:

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс: учебник / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс: учебник / М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Михеева Е.В., О.И. Титова Информатика 10-е издание: Математические и Естественно – научные дисциплины учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / издат. Центра «Академия» — М., 2014.

Михеева Е.В., Информатика: Практикум 12-е издание: Математические и Естественно – научные дисциплины учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / издат. Центра «Академия» — М., 2013.

Сергеева И.И., А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова Информатика 2-е изд., перераб. и доп.: Информатика: Практикум 12-е издание: Математические и Естественно – научные дисциплины учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / ИД. «ДОРУМ»: ИНФРА-М, 2013.

Михеева Е.В., Информационные технологии в профессиональной деятельности, 13-е издание: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / издат. Центра «Академия» — М., 2014.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательного процесса по данной дисциплине обеспечивается педагогическими работниками техникума, соответствующих квалификационным требованиям профессионального стандарта, а также лицами, привлекаемых на условиях гражданско-правового договора, в том числе из лица руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж не менее 3 лет.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение

материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты освоения учебной дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные	-Внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся
метапредметные	
предметные	Стартовая диагностика: - нулевой срез Текущая и тематическая оценка: - устный опрос; - тестирование; - практические работы; Промежуточная аттестация: - форме экзамена
общие компетенции	
профессиональные компетенции	