

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 28.04.2026 10:01:45  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и  
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**Утверждаю**  
Директор Краснокутского филиала  
 /Ткачева Г.М./  
«13» мая 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	ООД.11 Информатика
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

г. Красный Кут

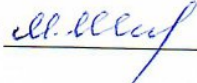
Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «ООД.11 Информатика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- основной образовательной программы среднего общего образования;
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» по техническому профилю;
- учебного плана по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Пичайкина Т.В., преподаватель.


Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  / Шмадченко М.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 6 от «13» мая 2025 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 6 от «13» мая 2025 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 ИНФОРМАТИКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ООД.11 Информатика является обязательной частью общеобразовательных дисциплин в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ООД.11 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 общих компетенций: ОК 01 – ОК 02

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>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>— способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;</li> <li>— эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;</li> <li>— способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;</li> <li>— сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>— готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>— интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>— готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> <li>— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>— умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>— умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; умение 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>— понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>— наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; об общих принципах разработки и функционирования интернет – приложений;</li> <li>— понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с</li> </ul>

	<p>числе с учётом возможностей ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;</li> <li>— осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul>	<p>компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи;</li> <li>— умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>— умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма 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;</li> <li>— умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</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>Метапредметные результаты.</b>  <b>Универсальные познавательные действия</b>  <b>Базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;</li> <li>— исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения и системы уравнений; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами</li> </ul>

	<p>рассматриваемых явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>— вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>— развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul> <p><b>Базовые исследовательские действия:</b></p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>— формирование научного типа мышления; владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>— выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul>	<p>ориентированного ациклического графа);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li> <li>— понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и др.), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li> <li>— владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;</li> <li>— умение 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;</li> <li>— умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы;</li> <li>— умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных; применять</li> </ul>
--	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>— давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</li> <li>— осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</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; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul> <p><b>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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>— оценивать достоверность, легитимность информации, её 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,</li> </ul>	<p>стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 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>— умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений, выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных (составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных) и справочные системы;</li> <li>— умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>— умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</li> <li>— понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание основных принципов работы, возможностей и ограничения применения технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений о</li> </ul>
--	--	---

	<p>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><b>Формирование универсальных учебных коммуникативных действий включает умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>— распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>— владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>— развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> <li>— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>— выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>— оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>— предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> </ul>	<p>круге решаемых задач машинного обучения (расознавания, классификации и прогнозирования) наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативными.</li> </ul>	
	<p><b>Формирование универсальных учебных регулятивных действий включает умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>— самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>— давать оценку новым ситуациям;</li> <li>— расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>— делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>— оценивать приобретённый опыт;</li> <li>— способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> <li>— давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>— владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>— уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>— принимать мотивы и аргументы других при</li> </ul>	

	<p>анализе результатов деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</li><li>— принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</li><li>— признавать своё право и право других на ошибки;</li><li>— развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li></ul>	
--	--	--

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 176 часов,

в том числе:

учебных занятий **132** часа;

Промежуточная аттестация **12** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
<b>Объём образовательной программы учебного предмета</b>	<b>176</b>
в том числе:	
<b>учебных занятий</b>	<b>132</b>
в том числе:	
лекции, уроки	34
практические занятия	98
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	32
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (1 семестр; экзамен - 2 семестр)</i>	12

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

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК) и личностные результаты (ЛР)
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Информация и информационные процессы <b>Тема 1.2.</b> Подходы к измерению информации	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации <b>Содержание учебного материала</b> Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Передача и хранение информации. Архив информации	2	ОК.01
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 1 Определение объемов различных носителей информации	2	ОК.01
	<b>Содержание учебного материала</b> 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 представления данных, форматы представления чисел.	2	ОК.01
<b>Тема 1.4.</b> Кодирование информации. Системы счисления. <b>Тема 1.5.</b> Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 2 Представление чисел в системах счисления.	2	ОК.01
	Практическое занятие № 3. Арифметические операции в системах счисления.	2	
	Практическое занятие №4. Составление таблиц истинности.	2	

<p><b>Тема 1.6.</b> Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет.</p> <p><b>Тема 1.7.</b> Службы Интернета.</p> <p><b>Тема 1.8.</b> Сетевое хранение данных и цифрового контента</p>	<p><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 Практическое занятие №5. Службы Интернета.</p>	2 2	ОК.01
<p><b>Тема 1.9.</b> Информационная безопасность</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)</p>	2	ОК.01
<p><b>Раздел 2.</b></p>	<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	<b>20</b>	
<p><b>Тема 2.1.</b> Обработка информации в текстовых процессорах</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 6 Создание текстовых документов на компьютере (вставка графических объектов, таблиц)</p>	2	ОК.01
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 7 Создание текстовых документов на компьютере (создание и редактирование математических формул)</p>	2	ОК.01
<p><b>Тема 2.2.</b> Технология создания структурированных текстовых документов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 8. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом.</p>	2	ОК.01
<p><b>Тема 2.3.</b> Компьютерная графика и мультимедиа. Технология обработки графических объектов</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 9. Создание растрового изображения в ПО Gimp. Работа с многослойными изображениями.</p>	2	ОК.01
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 10. Работа с векторными графическими объектами в ПО Inkscape. Группировка и трансформация объектов</p>	2	ОК.01
<p><b>Тема 2.4.</b> Представление профессиональной информации в виде презентаций</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 11. Разработка компьютерной презентации.</p>	2	ОК.01 ОК.02
<p><b>Тема 2.5.</b> Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие №12. Принцип мультимедиа. Интерактивное представление информации</p>	2	ОК.01

<b>Тема 2.6.</b> Гипертекстовое представление информации	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 13. Создание веб-страницы	2	ОК.01
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 14. Оформление гипертекстовой страницы. <b>Промежуточная аттестация.</b>	2	ОК.01
<b>Раздел 3.</b>	<b>Информационное моделирование</b>	<b>26</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Модели и моделирование.Этапы моделирования	<b>Содержание учебного материала</b> Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	ОК.01
<b>Тема 3.2.</b> Списки, графы, деревья	<b>Содержание учебного материала</b> Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	ОК.01
<b>Тема 3.3.</b> Математические модели в профессиональной области	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 15. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	2	ОК.01 ОК 02
<b>Тема 3.4.</b> Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 16. Разработка алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры в виде блок-схем	2	ОК 01
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 17. Разработка алгоритмов циклической структуры в виде блок-схем	2	ОК.01
<b>Тема 3.5.</b> Базы данных как модель предметной области	<b>Содержание учебного материала</b> Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	2	ОК.01
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 18. Создание многотабличной базы данных, связей между таблицами. Создание форм и заполнение базы данных	2	ОК.01
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 18. Создание многотабличной базы данных, связей между таблицами. Создание форм и заполнение базы данных	2	ОК.01
<b>Тема 3.6.</b> Технологии обработки информации в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 20. Ввод и редактирование данных в табличном процессоре. Форматирование ячеек	2	ОК.01

<b>Тема 3.7.</b> Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 21. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование.	2	ОК.01
<b>Тема 3.8.</b> Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 22. Визуализация данных в электронных таблицах	2	ОК.01
<b>Тема 3.9.</b> Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 23. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	ОК.01
<b>Прикладной модуль 1.</b> <b>Раздел 4. Основы программирования</b>	<b>Аналитика и визуализация данных на Python</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 4.1</b> Введение в язык программирования Python	<b>Содержание учебного материала</b> Интерактивная среда программирования на Python. Функции print(), input(). Типы данных.	2	ОК.01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 24. Ввод и вывод данных. Математические операции с целыми и вещественными числами. Реализация линейного алгоритма в Python	2	ОК.01 ОК 02
<b>Тема 4.2</b> Основные алгоритмические конструкции на Python	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие логического выражения и операций. Проверка условия в Python. Синтаксис конструкций if, if-else, if-elif-else. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while.	2	ОК.01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 25. Реализация разветвляющихся алгоритмов в Python	2	ОК.01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 26. Реализация циклических алгоритмов в Python	2	ОК.01 ОК 02
<b>Тема 4.3</b> Работа со списками и словарями	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие списка в Python. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличие	2	ОК.01 ОК 02

	словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей.		
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 27. Создание и считывание списков. Применение списков и словарей в реальных задачах	2	OK.01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 28. Массивы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами.	2	OK.01 OK 02
<b>Тема 4.4</b> Аналитика данных на Python	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие данных, больших данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame.	2	OK.01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 29. Наборы данных. Получение общей информации о данных	2	OK.01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 30. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах	2	OK.01 OK 02
<b>Тема 4.5</b> Анализ данных на практических примерах	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение).	2	OK.01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие №31. Функции описательной статистики в PythonPandas. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.	2	OK.01 OK 02
<b>Тема 4.6</b> Основы визуализации данных	<b>Содержание учебного материала</b> Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib.	2	OK.01 OK 02

	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 32. Построение диаграмм в Python	2	OK.01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 33. Комбинирование диаграмм в Python	2	OK.01 OK 02
<b>Тема 4.7</b> Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа.	2	OK.01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 34. Реализация основных этапов процесса анализа данных например набора данных из профессиональной сферы.	2	OK.01 OK 02
<b>Прикладной модуль 2.</b> <b>Раздел 5. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D</b>	<b>Основы 3D моделирования</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 5.1</b> Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Окно документа	<b>Содержание учебного материала</b> Система автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D.Интерфейс системы.	2	OK 01 OK 02
<b>Тема 5.2</b> Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	<b>Содержание учебного материала</b> Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения.	2	OK 01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 35. Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности)	2	OK 01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 36. Построение эскизов	2	OK 01 OK 02
	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01

	Практическое занятие № 37. Построение многогранников	2	ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 38. Построение тел вращения	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 39. Создание группы геометрических тел	2	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 5.3</b> Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 40. Создание 3D модели с элементами закругления (скругления) и фасками	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 41. Создание 3D модели с ребрами жесткости	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 42. Создание 3D модели по плоскому чертежу посредством операции «вращения»	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 43 Отсечение части детали	2	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 5.4</b> Создание 3D моделей простейших объектов	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 44. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор объектов для создания модели	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 45 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 46 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта	2	ОК.01
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 47. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: создание модели объекта	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие № 48. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d		ОК 01 ОК 02

	моделей»: редактирование и демонстрация презентации	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Практическое занятие №49. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»:представление выполненной модели	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Самостоятельная работа (индивидуальные проекты):</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решения проблемы защиты интеллектуальной собственности в Интернете. Отличительные черты информационного общества.</li> <li>2. История развития отечественных ЭВМ. Архитектура ЭВМ «по фон Нейману». Компьютер 21 века, перспективы.</li> <li>3. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.</li> <li>4. Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из сферы деятельности).</li> <li>5. Создание авторских 3dмоделей.</li> <li>6. Методы решения систем линейных уравнений в MS Excel</li> <li>7. Системы счисления Древнего мира.</li> <li>8. Способы представления чисел в различных системах счисления.</li> <li>9. Возможные способы и методы шифрования информации. (от простейших примеров- шифра Цезаря и Вижинера до самых современных методов открытого шифрования, открытых американскими математиками Диффи и Хелманом).</li> <li>10. Дополнительные возможности в программе MS PowerPoint.</li> <li>11. Программные средства создания текстовых документов. Моделирование в среде текстовых редакторов.</li> <li>12. Экономические расчеты в электронных таблицах.</li> <li>13. Этапы развития языков программирования.</li> <li>14. Создание тематического Web сайта.</li> <li>15. Российские поисковые системы.</li> <li>16. Программы для видеоконференций. Способы обмена данными через Интернет.</li> <li>17. Современные носители информации, их эволюция, направление развития.</li> <li>18. История развития языка программирование Python.</li> </ol>	32	ОК.01 ОК 02

	<ul style="list-style-type: none"> <li>19. Интерактивная среда программирование на Python</li> <li>20. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas</li> <li>21. Библиотека Pandas.</li> <li>22. Создание ролика в Macromedia.</li> <li>23. Структура данных в Python</li> <li>24. Основные библиотеки Python</li> <li>25. Создание авторской 3dмодели</li> </ul>		
<b>Промежуточная аттестация: Д/З -1семестр и экзамен 2 семестр</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>132</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий – кабинет «Информатика» №22, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, компьютеры в комплекте с лицензионным программным обеспечением (монитор XiaomiA27i 27/FHD/IPS/100Hz/250cd/HDMI/DP (ELA5345EU), системный блок BigNech 5 NGCorei5 12400F) -13 шт., проектор BenQProjectorMP622C, экран переносной APOLLOScreenMedia. Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», обеспечены контентной фильтрацией, специализированным программным обеспечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1) «P7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) KasperskyEndpointSecurity (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024г. Срок действия договора: 01.01.2025г.- 31.12.2025г.

3) Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Исполнитель – ООО «Сервисная Компания «Гарант-Саратов», г. Саратов.

Договор об оказании информационных услуг № С-4384/223-019 от 09.01.2025г.

Срок действия договора: 01.01-30.06. 2025г.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учебное пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 124с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229451>

2. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669>

3. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151380>

4. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 542 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169724>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учебное пособие / В. Д. Колдаев; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 255 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0928-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841781>

2. Канакова, С. Г. Информатика. Практикум: учебное пособие / С.Г. Канакова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1867576. - ISBN 978-5-16-017682-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1867576>

### **3.2.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Информатика 10 класс - [Медиапортал. Портал образовательных методических медиаматериалов](#)
2. Информатика 11 класс - [Медиапортал. Портал образовательных методических медиаматериалов](#)
3. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
4. Справочная Правовая Система Консультант Плюс.
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
6. Электронно-библиотечная система «Znanium.com». Stepik - <https://stepik.org/>
7. «Хабр» (habr.com) - <https://habr.com/>
8. «Яндекс Практикум» (practicum.yandex.ru) - <https://practicum.yandex.ru/>
9. «Российская электронная школа» (resh.edu.ru) - <https://resh.edu.ru/>

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

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Общие компетенции (ОК), личностные результаты (ЛР)	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК.01	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8	Тестирование, опрос Выполнение практических заданий дифференцированный зачет и экзамен
ОК.01 ОК.02	Тема 2.4 Тема 3.3	Тестирование, опрос Выполнение практических заданий дифференцированный зачет и экзамен
ОК 01 ОК.02	Прикладной модуль 1 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 4.6 Тема 4.7	сообщение/демонстрация, опрос, практическая работа, самостоятельная работа/ индивидуальный проект дифференцированный зачет и экзамен
ОК.01 ОК.02	Прикладной модуль 2. Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4 Тема 5.5 Тема 5.6	сообщение/демонстрация, опрос, практическая работа, самостоятельная работа/ индивидуальный проект дифференцированный зачет и экзамен