

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Рабочая программа учебного предмета
«ОУП.03. ИНФОРМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|--|------------------------------|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1. Цель и место учебного предмета в структуре образовательной программы | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |
| 2. Структура и содержание учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1. Трудоемкость освоения учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2. Содержание учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3. Тематическое планирование | 19 |
| 2.4. Примерные темы индивидуального проекта | 24 |
| 3. Условия реализации учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2. Реализуемые электронные и дистанционные образовательные технологии | |
| 3.3. Учебно-методическое обеспечение | Error! Bookmark not defined. |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионально ориентированного содержания учебного предмета | Error! Bookmark not defined. |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ОУП.03. Информатика»
(наименование учебного предмета)

1.1. Цель и место учебного предмета в структуре образовательной программы

Цель учебного предмета «ОУП.03. Информатика»: обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить: сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе; сформированность основ логического и алгоритмического мышления; сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию; сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации; создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Результаты освоения учебного предмета соответствуют планируемым результатам ФГОС СОО, ФООП СОО и планируемым результатам образовательной программы, представленным в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2.1. Планируемые результаты освоения программы учебного предмета.

Личностные результаты освоения программы (из ФГОС СОО, ФООП СОО).

| Результат | Уточнение и конкретизация общего понимания |
|---|---|
| | Уточнённый личностный результат |
| гражданского воспитания: | |
| ЛР ГВ.2. - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка | - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка |
| ЛР ГВ.4. - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам | - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам |
| патриотического воспитания: | |
| ЛР ПВ.1. - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде | - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде |
| духовно-нравственного воспитания: | |
| ЛР ДНВ.2. - сформированность нравственного сознания, этического | - сформированность нравственного сознания, этического поведения; |

| | |
|--|---|
| поведения; | |
| ЛР ДНВ.3. - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; | - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет; |
| эстетического воспитания: | |
| ЛР ЭВ.1. - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; | - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; |
| ЛР ЭВ.2. - 2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; | - способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; |
| физического воспитания: | |
| ЛР ФВ.1. - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; | - 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; |
| трудового воспитания: | |
| ЛР ТВ.2. - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; | - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; |
| ЛР ТВ.3. -интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; | - 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; |
| ЛР ТВ.4.-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; | - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; |
| экологического воспитания: | |
| ЛР ЭВ.1. - 1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; | - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий; |
| ценности научного познания: | |
| ЛР ЦНП.1. - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; | - 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; |
| ЛР ЦНП.3. - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую | - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в |

| | |
|--|---------|
| деятельность индивидуально и в группе. | группе. |
|--|---------|

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета. В результате изучения учебного предмета у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность (из ФГОС СОО, ФРП СОО).

| Результат (УУД) | Уточнение и конкретизация общего понимания |
|--|--|
| | Типовая задача (взаимосвязь УУД с содержанием учебного предмета) |
| овладение универсальными учебными познавательными действиями: | |
| а) базовые логические действия: | |
| УУПД БЛД.1. - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; | - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; |
| УУПД БЛД.2.- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; | - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; |
| УУПД БЛД.3. - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; | - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; |
| УУПД БЛД.4. - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; | - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; |
| УУПД БЛД.5. - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности | - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; |
| УУПД БЛД.6. - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем | - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем |
| б) базовые исследовательские действия: | |
| УУПД БИД.1 - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; | - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| УУПД БИД.3 - 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; | - овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; |
| УУПД БИД.4 - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; | - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; |
| УУПД БИД.5 - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной | - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных |

| | |
|---|---|
| деятельности и жизненных ситуациях; | ситуациях; |
| УУПД БИД.6 - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; | - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; |
| УУПД БИД.7 - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; | - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; |
| УУПД БИД.8 - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; | - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; |
| УУПД БИД.10 - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; | - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; |
| УУПД БИД.11 - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; | - переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; |
| УУПД БИД.12 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; | - интегрировать знания из разных предметных областей; |
| УУПД БИД.13 - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; | - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. |
| в) работа с информацией: | |
| УУПД РИ.1. - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления | - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления |
| УУПД РИ.2. - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации | - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации |
| УУПД РИ.3 - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; | - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; |
| УУПД РИ.4. - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности | - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности. |
| УУПД РИ.5. - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. |
| овладение универсальными коммуникативными действиями: | |
| а) общение: | |
| УКД О.1. - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни | - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; |
| УКД О.2. - распознавать невербальные средства общения, понимать значение | - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать |

| | |
|---|---|
| социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты | предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; |
| УКД О.3. - владеть различными способами общения и взаимодействия | - владеть различными способами общения и взаимодействия |
| УКД О.4. - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; | - аргументированно вести диалог |
| УКД О.5. - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств | - развёрнуто и логично излагать свою точку зрения |
| б) совместная деятельность: | |
| УКД СД.1. - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы | - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; |
| УКД СД.2. - выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; | - выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; |
| УКД СД.3. - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы | - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению |
| УКД СД.4. - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; | - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; |
| УКД СД.5. - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; | - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; |
| УКД СД.7. - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным | - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным |
| овладение универсальными регулятивными действиями: | |
| а) самоорганизация: | |
| УРД С.1. - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях | - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях |
| УРД С.5. - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение | - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение на себя |
| УРД С.6. - оценивать приобретенный опыт; | - оценивать приобретенный опыт; |
| УРД С.7. - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень | - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в процессе знакомства с особенностями исторического развития страны, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень |
| б) самоконтроль: | |
| УРД С.1. - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям | - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; |
| УРД С.2. - владеть навыками познавательной | - владеть навыками познавательной рефлексии как |

| | |
|---|---|
| рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований | осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; |
| УРД С.3. - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения | - использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; |
| УРД С.4. - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению | - оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; |
| в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: | |
| УРД ЭИ.1. - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе | - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе |
| УРД ЭИ.2. - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому | - принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому |
| УРД ЭИ.4. - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию | - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию тем мила и иным историческим деятелям родной страны |
| г) принятие себя и других людей: | |
| УРД П.1. - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства | - принимать себя, понимая свои недостатки и свое поведение |
| УРД П.2. - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности | - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов образовательной деятельности |
| УРД П.3. - признавать свое право и право других людей на ошибки | - признавать свое право и право других на ошибки |
| УРД П.4. - развивать способность понимать мир с позиции другого человека | - развивать способность понимать мир с позиции другого человека |

Предметные результаты освоения программы учебного предмета (из ФГОС СОО, ФРП СОО).

| Результат | Уточнение и конкретизация общего понимания |
|---|---|
| | Уточненный результат и организация (путь) достижения результата (темы учебных занятий, непосредственно связанные с предметными результатами) |
| Базовый уровень | |
| ПР.1. - 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 | - 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, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; - умение характеризовать большие данные, приводить примеры |

| | |
|--|---|
| <p>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;</p> | <p>источников их получения и направления использования; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 1.1 «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система», Тема 2.1 «Информация и информационные процессы»</p> |
| <p>ПР.2. - понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> | <p>- 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; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 1.1 «Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система»</p> |
| <p>ПР.3. - наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> | <p>- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 1.2 «Сетевые информационные технологии»</p> |
| <p>ПР.4. - 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 компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> | <p>- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет; - понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 1.3 «Основы социальной информатики»</p> |
| <p>ПР.5. - понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> | <p>- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 2.1 «Информация и информационные процессы»</p> |
| <p>ПР.6. - умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые</p> | <p>- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); Организация достижения результата в следующих темах: Тема 2.1 «Информация и информационные процессы»</p> |

| | |
|--|---|
| <p>позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> | |
| <p>ПР.7. - владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> | <p>- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; - владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 2.2 «Представление информации в компьютере»</p> |
| <p>ПР. 8. - умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> | <p>- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы Федеральная рабочая программа Информатика. 10–11 классы (базовый уровень) 17 с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); Организация достижения результата в следующих темах: Тема 3.1 «Алгоритмы и элементы программирования» -</p> |
| <p>ПР.9. - умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим</p> | <p>- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 3.1 «Алгоритмы и элементы программирования»</p> |

| | |
|---|--|
| <p>10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> | |
| <p>ПР.10. - умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> | <p>- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); Организация достижения результата в следующих темах: Тема 4.1 «Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации», Тема 4.2 «Электронные таблицы», Тема 4.3 «Базы данных»</p> |
| <p>ПР.11. – умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> | <p>- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде; Организация достижения результата в следующих темах: Тема 2.3 «Информационное моделирование»</p> |
| <p>ПР.12. - умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие</p> | <p>- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах Организация достижения результата в следующих темах: Тема 4.4 «Средства искусственного интеллекта»</p> |

| | |
|---|--|
| представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах. | |
|---|--|

1.2.2. Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02 и ПК 5.4.

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты освоения учебного предмета | | |
|---|---|--|------------------|
| | Уметь | Знать | Владеть навыками |
| ОК. 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составлять план действия - определять необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовывать составленный план - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02Использовать современные средства | <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска | <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности</p> | <p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | <p>источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств | |
| <p>ПК 5.4. Создавать и интерпретировать медиainформацию</p> | <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и проводить публичные презентации медиапроектов | <ul style="list-style-type: none"> - особенности современного медиаконтента | <ul style="list-style-type: none"> - работы с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Трудоемкость освоения учебного предмета

| Наименование составных частей учебного предмета | Объем в часах | В т.ч. в форме практической подготовки |
|--|---------------|--|
| Учебные занятия | 78 | 6 |
| в том числе: | | |
| уроки | 28 | - |
| практические занятия | 50 | 6 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ¹ | - | - |
| Всего | 78 | 6 |

2.2. Содержание учебного предмета

Цифровая грамотность

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

¹В данной таблице часы на промежуточную аттестацию входят в количество часов практических занятий

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. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры

логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. 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. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира

Алгоритмы и программирование

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. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Информационные технологии

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов,

видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. 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 записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. 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. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

2.3. Тематическое планирование

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов в том числе практической подготовк и | Коды планируемых результатов формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1.Цифровая грамотность (14 часов) | | | |
| Тема 1.1.Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система | <i>Содержание учебного материала</i> Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры.Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов | 4 | ОК 01, ОК 02 |
| | <i>Практические занятия</i> Файловая система. Поиск в файловой системе. Операции с файлами и папками. Работа с прикладными программами по выбранной специализации | 2 | |
| Тема 1.2 Сетевые информационные технологии | <i>Содержание учебного материала</i> Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы | 4 | ОК 01, ОК 02, ПК 5.4 |
| | <i>Практические занятия. Профессионально-ориентированное содержание</i> 1. Локальная сеть. Разработка веб-страницы. | 2 | |

| | | | |
|---|--|---|--------------|
| | 2. Язык поисковых запросов. . Использование интернет-сервисов | | |
| Тема 1.3 Основы социальной информатики | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | ОК 01, ОК 02 |
| | 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. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. 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. Парольная защита архива. Шифрование данных. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура | | |
| Раздел 2. Теоретические основы информатики (24 часа) | | | |
| Тема 2.1 Информация и информационные процессы | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | ОК 01, ОК 02 |
| | Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Понятие о возможности кодирования с обнаружением и исправлением ошибок при передаче кода. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь | | |
| | <i>Практические занятия.</i> | 4 | |
| | Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. | | |
| Тема 2.2 Представление информации в компьютере | <i>Содержание учебного материала</i> | 4 | ОК 01, ОК 02 |
| | Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах 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. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования | | |

| | | | |
|---|--|---|------------------------|
| | <i>Практические занятия.</i> | | |
| | Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Кодирование звука | 6 | |
| Тема 2.3 Информационное моделирование | <i>Содержание учебного материала</i> | | ОК 01, ОК 02 ПК 5.4 |
| | Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. 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. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира | 2 | |
| | <i>Практические занятия. Профессионально-ориентированное содержание</i> | | |
| | Графическое представление данных. Графы. Основные понятия. Виды графов Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов | 2 | |
| Тема 2.4 Элементы алгебры логики | <i>Содержание учебного материала.</i> | | ОК 01, ОК 02, |
| | Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме | 2 | |
| | <i>Практические занятия.</i> | | |
| | Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». | 2 | |
| Раздел 3. Алгоритмы и программирование (8 часов) | | | |
| Тема 3.1 Алгоритмы и элементы программирования | <i>Содержание учебного материала.</i> | | ОК 01, ОК 02 |
| | 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. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов | 4 | |

| | | | |
|--|--|---|-------------------------|
| | массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). | | |
| | <i>Практические занятия.</i> | 4 | |
| | 1. Решения задач методом перебора. 2. Обработка числового массива. 3. Обработка символьных строк. | | |
| Раздел 4. Информационные технологии (26 часов) | | | |
| Тема 4.1 Технологии обработки текстовой, графической и мультимедий ной информации | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | ОК 01, ОК 02, ПК 5.4 |
| | Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. | | |
| | <i>Практические занятия. Профессионально-ориентированное содержание</i> | | |
| | 1. Многостраничные документы. 2. Коллективная работа над документом. 3. Преобразование растровых изображений. 4. Векторная графика. 5. Презентация с изображениями, звуками и видео. | 6 | |
| Тема 4.2 Электронные таблицы | <i>Практические занятия.</i> | 6 | ОК 01, ОК 02, ПК 5.4 |
| | Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Интеллектуальный анализ данных. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. | | |
| | <i>Практические занятия. Профессионально-ориентированное содержание</i> | | |
| | 1. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц. 2. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм | 6 | |
| Тема 4.3 Базы данных | <i>Практические занятия.</i> | 4 | ОК 01, ОК 02, ПК 5.4 |
| | 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 записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных | | |
| | <i>Практические занятия. Профессионально-ориентированное содержание</i> | | |
| | 1. Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных. 2. Работа с готовой базой данных | 4 | |
| Тема 4.4 Средства искусственног о интеллекта | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | ОК 01, ОК 02, ПК 5.4 |
| | Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. 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. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем | | |
| | <i>Практические занятия.</i> | | |
| | 1. Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта | 1 | |
| | Дифференцированный зачет по курсу | 1 | |
| | Всего | 78 | |

2.4. Примерные темы индивидуального проекта:

1. Исследование проблемы «Безопасность работы в сети Интернет»
2. Исследование проблемы «Интернет – плюсы и минусы»
3. Исследование проблемы «Компьютерная зависимость детей»
4. Компьютерные технологии в системе начального образования
5. Создание интерактивного учебного пособия для детей начальной школы
6. Разработка сайта учителя начальной школы
7. Компьютер внутри нас
8. Киберпреступность
9. Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете
10. Чат-боты в социальных сетях
11. Секреты нанотехнологии
12. Интернет-мемы – разновидность сетевого общения

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор
- интерактивная доска/панель/экран.

3.2. Реализуемые электронные и дистанционные образовательные технологии

При реализации программы учебного предмета электронное обучение и дистанционные образовательные технологии применяются.

3.3. Учебно-методическое обеспечение

3.3.1. Основная литература

1. Босова, Л.Л. Информатика: 10-й класс: базовый уровень: учебник: издание в pdf-формате/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.- 7-е изд., - Москва: Просвещение, 2024. – 288 с.: ил.

ISBN 978-5-09-116784-9 (электр. изд).– Текст: электронный

ISBN 978-5-09-112245-9 (печ. изд.)

2. Босова, Л.Л. Информатика: 11-й класс: базовый уровень: учебник: издание в pdf-формате/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова.- 6-е изд., - Москва: Просвещение, 2024. – 256 с.: ил.

ISBN 978-5-09-116785-6 (электр. изд).– Текст: электронный

ISBN 978-5-09-112246-6 (печ. изд.)

3.3.2. Дополнительная литература

1. Информатика: 10–11-е классы : базовый уровень : методическое пособие к А. Ю. Босовой / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов, И. Д. Куклина, Е. А. Мирончик. — Москва : Просвещение, 2023 — 480 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО СОДЕРЖАНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

| Общая/профессиональная компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|--|---|---|
| ОК. 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Раздел 1. Тема 1.1, Тема 1.2, 1.3 Раздел 2. Тема 2.1, тема 2.2, Тема 2.3, тема 2.4 Раздел 3. Тема 3.1 Раздел 4. Тема 4.1, Тема 4.2, Тема 4.3, Тема 4.4 | <i>Устный опрос</i> <i>Письменный опрос</i> <i>Оценочный лист по практическому занятию</i> <i>Дифференцированный зачет</i> |
| ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Раздел 1. Тема 1.1, Тема 1.2, 1.3 Раздел 2. Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, тема 2.4 Раздел 3. Тема 3.1 Раздел 4. Тема 4.1, Тема 4.2, Тема 4.3, Тема 4.4 | <i>Устный опрос</i> <i>Письменный опрос</i> <i>Оценочный лист по практическому занятию</i> <i>Дифференцированный зачет</i> |
| ПК 5.4. Создавать и интерпретировать медиа информацию | Раздел 1. Тема 1.2 Раздел 2. Тема 2.3, тема 2.4 Раздел 4. Тема 4.1, Тема 4.2, Тема 4.3, Тема 4.4 | <i>Устный опрос</i> <i>Письменный опрос</i> <i>Оценочный лист по практическому занятию</i> <i>Дифференцированный зачет</i> |