

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования

Ростовской области Октябрьский район

МБОУ лицей № 82 им. А.Н. Знаменского

РАССМОТРЕНО

Руководителем МО,



Гончаренко Л.В.

Протокол №1 от «28»08 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Машлякевич С.Ю.

Протокол №1 от «29»08 2025г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор лицея



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по информатике

«Информационные системы и технологии»

(естественно - научный профиль)

для обучающихся 11 класса

р.п. Каменоломни 2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» на уровне среднего общего образования составлена на основе требований к результатам освоения средней образовательной программы общего образования, представленных в ФГОС ООО, федеральной рабочей программы воспитания, а также с учетом концепции преподавания информатики.

Программа элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» имеет техническую направленность и предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное, социальное. Программа предлагает ее реализацию в элективной форме. Программа ориентирована на обобщение и углубление знаний и умений по курсу информатики средней школы.

Программа элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для одного года изучения. Программа элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Курс полностью направлен на формирование у обучающихся навыков практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских, лабораторных и конструкторских работ для овладения рабочими и инженерными специальностями.

Состоит из двух частей:

Часть 1. Моделирование и разработка информацией систем.

Данный раздел курса углубляет содержательные линии моделирования и информационных технологий в школьной информатике. База данных — ядро любой информационной системы — рассматривается в качестве информационной модели ответствующей предметной области. Содержание обучения отталкивается от проблем, которые требуется решить.

Первая проблема — адекватное информационное отражение в базе данных реальной системы. В связи с этим рассматриваются основные этапы проектирования базы данных: системный анализ предметной области, построение инфологической **модели**, ее реализация в виде модели данных реляционного типа.

Вторая проблема — создание приложений, которые в совокупности с базой данных составляют информационно-справочную систему. Здесь внимание уделяется анализу потребностей пользователя, созданию гибкой и полной системы приложений (запросов, форм, отчетов), организации дружественного пользовательского интерфейса.

В конце раздела осваиваются элементы программирования приложений на языке VisualBasicforApplication (VBA).

Часть 2. Компьютерное математическое моделирование. Данный раздел также углубляет содержательную линию моделирования в курсе информатики. В нем изучается математическое моделирование в его компьютерной реализации при максимальном использовании межпредметных связей информатики и универсальной методологии моделирования. Овладение основами компьютерного математического моделирования позволит учащимся углубить научное мировоззрение, развить творческие способности, а также поможет в выборе будущей профессии. Данный раздел является преемственным по отношению к первому разделу, в котором речь также идет об информационном моделировании, но с позиций представления информации, в то время как второй раздел посвящен в основном ее математической обработке.

В ходе изучения раздела будут расширены математические знания и навыки учащихся. В частности, будут рассмотрены некоторые задачи оптимизации, элементы математической статистики и моделирования случайных процессов.

Формы организации занятий — сочетание лекционных занятий с выполнением практических работ по созданию баз данных, приложений, реализации компьютерных математических моделей. Используется метод проектов, позволяющий в максимальной мере развить навыки самостоятельной и исследовательской работы. Рекомендуется использовать написание рефератов по современным методам и средствам разработки информационных систем, по

моделированию в наиболее актуальных разделах науки, по которым проведение практических занятий нецелесообразно на данном этапе обучения.

На лекционных и практических занятиях используется как объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, так и частично-поисковый методы (в зависимости от учебного материала). При самостоятельном решении задач на практических работах в основном используется поисковый метод. В процессе выполнения практических заданий по обоим разделам курса учащиеся разовьют навыки работы с современными средствами информационных технологий: табличным процессором, реляционной СУБД, математическим пакетом MathCAD, познакомятся с элементами офисного программирования.

В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно-универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии. В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие личностные регулятивные, коммуникативные и познавательно универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ–компетентность обучающихся, составляющая психолого-педагогическую, инструментальную основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, к их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику, способности к самоорганизации, саморегуляции результаты В результате изучения дисциплины получают дальнейшее развитие:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

На изучение лективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» отводится 34 часа в 11 классе (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Воспитательный потенциал элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» реализуется через: установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя через живой

диалог, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизацию их познавательной деятельности через использование занимательных элементов, историй из жизни современников.

На уроках элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» можно ставить следующие воспитательные цели:

1. Формирование диалектико-материалистического мировоззрения.
2. Вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности.
3. Воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

Воспитательные цели не являются обособленными, поскольку процесс обучения и воспитания человека един. При определении воспитательных целей необходимо:

- а) показывать роль отечественных и зарубежных ученых в развитии информатики и техники
- б) знакомить с ролью информатики в создании материально-технической базы народного хозяйства
- в) раскрывать основные достижения и перспективы науки и техники
- г) развивать трудовые навыки и воспитывать любовь к труду и уважение к людям.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

2. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

11 КЛАСС

Информационные системы и системология (7 ч)

Понятие информационной системы; этапы разработки информационных систем. Основные понятия системологии: система, структура. Модели систем: модель черного ящика, модель состава, структурная модель. Графы, сети, деревья. Информационно-логическая модель предметной области.

Компьютерные сети (4 ч)

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Реляционная модель данных и реляционная база данных (11 ч)

Проектирование многотабличной базы данных. Понятие о нормализации данных. Типы связей между таблицами. Создание базы данных в среде реляционной СУБД (MS ACCESS). Реализация приложений: запросы, отчеты.

Базы данных на электронных таблицах (5 ч)

Создание базы данных (списка) в среде табличного процессора (MS Excel). Использование формы для ввода и просмотра списка, для выборки данных по критериям. Сортировка данных по одному или нескольким полям. Фильтрация данных. Сводные таблицы.

Программирование приложений (4 ч)

Макросы: назначение, способы создания и использования, Структура программы на VBA. Объекты VBA для MS Excel. РМ» разработка пользовательского интерфейса: диалоговые окна. Введение в программирование на VBA.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами элективного курса основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

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;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

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;

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

В процессе достижения личностных результатов освоения программы элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» на уровне среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

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;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

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

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии» на уровне среднего общего образования базового уровня **в 11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

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 Python, 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);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования 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;

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.

**Оценочные средства (оценочные материалы) и методические материалы
рабочей программы элективного курса по информатике «Информационные
системы и технологии»**

Класс/Программа	Перечень используемых оценочных средств (оценочных материалов)/КИМы	Перечень используемых методических материалов
11 класс/ Рабочая программа элективного курса по информатике «Информационные системы и технологии»	1. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Практикум. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 2. Открытый банк оценочных средств по информатике (11 класс) 3. https://resh.edu.ru/subject/19	1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. 2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 3. https://resh.edu.ru/subject/19/

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
Раздел 1. Информационные системы и системология					
1	Введение. Понятие информационной системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
2	Этапы разработки информационных систем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
3	Основы системологии: понятия системы, структуры, системного эффекта	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
4	Модели систем: модель «черного ящика»; модель состава системы	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
5	Модели систем: структурная модель, графы (сети)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
6	Иерархические структуры и деревья	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
7	Построение структурной модели системы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		7		1	
Раздел 2. Компьютерные сети					
8	Компьютерные сети как информационная система	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
9	Сеть Интернет	1			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41646e
10	Адреса в Интернете	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
11	Службы Интернета.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
12	Личное информационное пространство	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		5		1	
Раздел 3. Реляционная модель и базы данных					
13	Понятие базы данных и СУБД	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
14	Нормализация данных	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
15	СУБД MS Access	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
16	Создание базы данных	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
17	Запросы на выборку. Использование мастера запросов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
18	Запросы на выборку. Использование конструктора запросов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
19	Логические выражения. Сложные запросы на выборку	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
20	Создание сложных запросов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
21	Глобальная модель данных информационной системы	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
22	Подсхемы и приложения	1		1	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41646e
23	Создание форм и отчетов	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		11		11	
Раздел 4. Электронные таблицы — инструмент информационного моделирования					
24	Электронные таблицы MS Excel	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
25	Базы данных (списки) в MS Excel	2		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
26	Манипулирование данными в списках: выборка и сортировка	2		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
27	Фильтрация данных и условное форматирование данных	2		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
28	Сводные таблицы	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		6		5	
Раздел 5. Программирование приложений					
29	Понятие о макросе	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
30	Структура программы на VBA	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
31	Объекты VBA. Свойства, методы, события	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
32	Создание диалогового окна (пользовательской формы)	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41646e
Итого по разделу		4		4	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		35		25	

