Ойыке Радислава Аркадиевна
Digitally signed by Ойыке Радислава Аркадиевна
DN: cn=Ойыке Радислава Аркадиевна, o=Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Центр образования села Хатырка", ou=Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Центр образования села Хатырка", email=khatyrkaschool@rambler.ru, c=RU
Date: 2025.08.29 12:09:23 +12'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования села Хатырка»

689120, ЧАО, Анадырский р-н, с. Хатырка, ул. Центральная, д. 3, тел.8(42733) 38 – 421, E-mail: khatyrkaschool@rambler.ru

Принята на заседании
Совета МБОУ «Центр образования с.Хатырка»
Протокол № 3 от 29.08.2025 года

Утверждаю
Директор МБОУ
«Центр образования с.Хатырка»
_____ Р.А. Ойыке

Приказ от 29.08.2025г. № 93-О

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Кружок «Редактор Excel»

на 2025-2026 учебный год

Направленность: Техническая

***Уровень*:** Базовый

Автор/разработчик:
педагог дополнительного образования
МБОУ «Центр образования с. Хатырка»
Котылькот Леонид Станиславович

Хатырка,
2025 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Редактор Excel» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);
- Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам МБОУ«Центр образования с. Хатырка» (приказ от 31.05.2023г. № 70-О).

Актуальность программы обусловлена ее соответствием социальному заказу общества, ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей, способствует формированию социально-активной личности, ориентированной на самоутверждение и самореализацию, способствует профессиональному самоопределению, так как изучаемые темы дают знания и умения, а также позволяют сформировать навыки организаторской деятельности и лидерских способностей.

Педагогическая целесообразность - развитие информационных технологий сегодня идет стремительными темпами, мультимедийные свойства компьютера в домашних, учебных, игровых и других повседневных видах деятельности являются неотъемлемой частью современной информационной культуры. Поэтому очень важно сформировать интерес к новым знаниям и пониманию базового устройства программ прикладной направленности для дальнейшего применения этих знаний и умений в будущей деятельности.

Отличительные особенности программы - преобладание развития общих способностей личности над специальными, приоритет развития универсальных учебных действий, развитие общей культуры, а также познавательной, физической, социальной, творческой активности личности, развитие мобильности и адаптируемости личности.

Новизна заключается в том, что программа ориентирована на интерес и пожелания обучающихся, учитывает их возрастные потребности, помогает реализовать возможности, стимулирует социальную и гражданскую активность, что даёт способ отвлечения детей от негативного воздействия и позволяет мотивировать их на развитие необходимых навыков, организуется при одновременном развитии их интеллектуальных и креативных способностей, эмоциональной сферы, психических процессов.

Обучающиеся: возраст обучающихся - 11-16 лет, без специальных требований к уровню подготовки.

Объем программы - 102 часа (3 час в неделю), исходя из 34 учебных недель в году.

Сроки реализации программы: 1 год.

Режим занятий: занятия проводятся в соответствии с утвержденным расписанием занятий дополнительного образования на 2025-2026 учебный год, но не ранее чем через 20 минут после окончания последнего урока, 1 раз в неделю по 45 минут.

Форма обучения - очная, могут использоваться дистанционные образовательные технологии, групповая - занятия проводятся в разновозрастной группе, численный состав - от 5 до 10 человек. Формирование групп осуществляется на основе заявления родителя (законного представителя) с учетом интереса обучающихся через платформу «Навигатор дополнительного образования ЧАО» (https://p87.навигатор.дети/).

2. Планируемые результаты программы

Знать:

– виды деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, владение профессиональной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Уметь:

– использовать освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в социальной практике, самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность и учебное сотрудничество;

– использовать освоенные межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в социальной практике, самостоятельно планировать и осуществлять учебную деятельность и учебное сотрудничество.

Способности:

– к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Качества:

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, форсированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Личностные результаты:

1. наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государство, общества;
2. понимание роли информационных процессов в современном мире;
3. владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
4. ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
5. развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
6. способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ;
7. готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
8. способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе деятельности;
9. способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

1. владение общепредметными понятиями «объект», «система», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

2. владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

3. владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи;

4. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5. владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации; структурирование и визуализация информации; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

6. владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний;

7. умение преобразовать объект из чувственной формы в пространственнографическую или знаково-символическую модель; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую.

Регулятивные УУД:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;

2. осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

1. умение работать с информацией, с ресурсами Интернет, умение высказывать свое мнение, умение проявлять активность в обсуждении различных вопросов, установление новых коммуникативных связей и приобретение навыков общения и взаимодействия друг с другом;

2. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Стратегическая цель программы/миссия - создание основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ, адаптация обучающихся к жизни в обществе, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье, формирование здорового образа жизни.

Цель программы - рабочая программа дополнительного образования «Редактор Excel» направлена на активизацию творческого, интеллектуального, психического развития обучающихся, формирование готовности к самоопределению и самоактуализации, видение системно-научной картины мира и развитие их на основе ИКТ-компетенций, необходимых для учебы, повседневной жизни.

Задачи:

– формирование коммуникативной компетенции, умения работать в

сотрудничестве;

– формирование навыков поиска необходимой информации, используя различные информационные источники, её верификации и применению в работе;

– обучение технологиям проектной, и исследовательской, научной деятельности, планирования и выполнения учебного проекта.

3. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании	1	1	-	Опрос на выявление базовых знаний
2	Материальные модели и информационные модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	1	1	-	Выступления с докладами на семинаре
3	Основные особенности использования MSExcel при решении задач и моделировании. Таблицы входных данных. Таблицы выходных данных. Графическая компонента	5	2	3	Защита проектов
4	Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Вращение графиков	5	2	3	Защита проектов
5	Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Комплексное нахождение корней уравнений	1	1	-	Решение уравнений
6	Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Построение простейших объёмных фигур	5	-	5	Построения каркасных моделей элементарных пространственных фигур
7	Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Броуновское движение частиц	4	2	3	Создание модели броуновского движения частиц на плоскости
8	Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Траектория полёта брошенного тела	15	5	10	Решение задач
9	Моделирование с использованием MSExcel.	11	1	10	Создание модели колебательного движения

	Физика. Маятник.				шарика на нити
10	Оптимизационные модели. Кратчайший путь между пунктом отправления и назначения.	5	2	3	Решение задач
11	Оптимизационные модели. Задача коммивояжера.	13	4	9	Решение задач
12	Оптимизационные модели. Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты	5	2	3	Решение задач
13	Защита информации. Зашифрованное письмо	5	-	5	Создание модели шифрования текста
14	Защита информации. Электронная подпись	5	2	3	Создание модели электронно-цифровой подписи
15	Другие модели. Простейший блокнот	19	4	15	Защита проектов на основе созданных моделей
	ИТОГО	**102**	**29**	**73**	

4. Содержание учебного плана

1.1. Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании.

Теория: Системный подход в моделировании. Понятие о системе. Статические информационные модели. Динамические информационные модели. Модели материальные и модели информационные. Формализация. Визуализация формальных моделей.

Практика: При создании моделей обучаемые овладевают навыками разработки алгоритмов и основами программирования

1.2. Материальные модели и информационные модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Теория: Привлекательность компьютерных моделей как основа для исследования реальных объектов. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Практика: Выступления с докладами на семинаре

1.3. Основные особенности использования MSExcel при решении задач и моделировании. Таблицы входных данных. Таблицы выходных данных. Графическая компонента.

Теория: Рассмотрены практически все возможные способы работы с лементами диаграмм для наглядного изображения процесса моделирования.

1.4. Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Вращение графиков.

Теория: Задан отрезок прямой и спираль Архимеда. Нужно построить их графики и обеспечить вращение относительно центра прямоугольных координат.

Практика: Защита проектов.

1.5. Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Комплексное нахождение корней уравнений.

Теория: Задано уравнение. Нужно найти точное значение корней уравнения. Формулы вычисления корней уравнения отсутствуют.

Практика: Решение уравнений.

1.6. Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Построение простейших объёмных фигур.

Теория: Рассматривается метод построения каркасных моделей элементарных пространственных фигур, которые являются основными элементами трёхмерного моделирования.

Практика: Построение каркасных моделей элементарных пространственных фигур.

1.7. Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Броуновское движение частиц.

Теория: Создаётся модель броуновского движения частиц на плоскости.

Практика: Модель броуновского движения частиц на плоскости

1.8. Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Траектория полёта брошенного тела.

Практика: Решается задача: необходимо рассчитать начальные условия бросания тела при попадании в мишень.

1.9. Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Маятник.

Практика: Создаётся модель колебательного движения шарика на нити.

1.10. Оптимизационные модели. Кратчайший путь между пунктом отправления и назначения.

Практика: Решается задача: необходимо найти кратчайший путь между пунктами отправления и назначения с учётом дорожной сети, и отобразить путь на географической карте.

1.11. Оптимизационные модели. Задача коммивояжера.

Практика: Решается задача: задан перечень населённых пунктов, которые соединены между собой дорожной сетью. Необходимо посетить все населённые пункты и вернуться в исходный пункт.

1.12. Оптимизационные модели. Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты.

Практика: Решается задача: имеются прейскуранты продукции двух производителей, в которых указаны цены и количество продукции. Необходимо составить перечень покупаемой продукции при условии минимизации обще суммы оплаты.

1.13. Защита информации. Зашифрованное письмо.

Практика: Создаётся модель шифрования текста. Изучаются методы кодирования и шифрования текста.

1.14. Защита информации. Электронная подпись.

Практика: Создаётся модель электронно-цифровой подписи. Два абонента пересылают друг другу свои зашифрованные фамилии.

1.15. Другие модели. Простейший блокнот.

Практика: Разрабатывается простейшая модель для записи сообщений с помощью стилистического изображения букв и знаков препинания.

1.16. Представление результатов

Практика: Защита проектов на основе созданных моделей.

5. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы и режим контроля:

– входной контроль проводится в форме опроса;

– промежуточный контроль по окончанию изучения модуля программы проходит в форме решения уравнений, построение моделей.

– итоговый контроль результативности освоения программы по окончании обучения организован в форме защиты проектов на основе созданных моделей.

Критерии оценки учебных результатов программы

Качественные критерии - успешная подготовка и защита проектов.

Способы фиксации учебных результатов программы

Методы выявления результатов воспитания: наблюдение за коллективной деятельностью в процессе обучения, самостоятельной деятельностью, за выступлениями обучающихся.

Методические материалы

Базовые знания	Материалы
Системный подход в моделировании. Понятие о системе. Статические информационные модели. Динамические информационные модели. Модели материальные и модели информационные. Формализация. Визуализация формальных моделей.	видеоролики, мультимедийные презентации

6. Особенности организации образовательной деятельности

Методики и технологии обучения: дифференцированное обучение, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, здоровьесберегающие технологии, сотрудничество, развитие критического мышления.

Формы учебной работы: лекции, открытые семинары, мастер-классы, практические занятия.

Воспитательная деятельность

Содержательные направления воспитательной работы: привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой на занятии социально значимой информацией; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения; соблюдение норм поведения, правил общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.

Формы воспитательной работы: применение интерактивных форм работы с обучающимися, дискуссии, тематические встречи, игры, конкурсы, беседы.

Развивающая деятельность

Содержательные направления развивающей работы: программа направлена на развитие культурного и коммуникативного потенциала обучающихся, развитие навыков самостоятельной творческой работы и воображения.

Методики и технологии развития: Беседы, дискуссии, система последовательных занятий, игры, демонстрация.

7.Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы дополнительного образования осуществляется педагогическими работниками, имеющими высшее и среднее профессиональное педагогическое образование, владеющие основами образовательной деятельности по представленной рабочей программе в соответствии с указанным направлением, умеющие видеть индивидуальные возможности и способности учащихся, направляя их к реализации этих возможностей.

8.Материально-техническое обеспечение программы

Требования к помещению для учебных занятий: учебный кабинет «Точка роста» с ростовой мебелью.

Требования к оснащению учебного процесса: оборудование кабинета «Точка роста», мультимедийный проектор, экран.

Требования к оборудованию: ноутбуки на базе 2-х ядерных процессоров Intel, объемом оперативной памяти 4-16 Гб с современными видеокартами, широкоформатными жидкокристаллическими мониторами.

9.Информационное обеспечение

1. Профессиональное программирование на VBA. Excel 2016/ https://X5fK3STQ0VpmLIfZ.

Список литературы, рекомендованной для обучающихся

1. Джексон Майкл Александер, Куслейка Ричард, Сводные таблицы в Microsoft Excel 2013/ https://a/X5fK3STQ0VpmLIfZ;
2. Билл Джелен, Майкл Александер; Много цифр. Анализ больших данных в Excel/ https://a/X5fK3STQ0VpmLI.

10. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Учебных недель	Количество учебных часов в неделю	Режим занятий	Каникулы
2025-2026 учебный год	01сентября 2024г.	26 мая 2026г.	34	3	3 раза в неделю по 45 минут	осенние каникулы: 01.11.2025 г. -09.11.2025г.; зимние каникулы 31.12.2025г. - 11.01.2026г.; весенние каникулы: 21.03.2026г.- 29.03.2026г.; летние каникулы: 27.05.2026г.-31.08.2026г.

11.Календарно - тематическое планирование программы дополнительного образования «Редактор Excel» (5-9 классы), 102 часа

№	Дата		Наименование раздела/ темы	Количество часов		Краткое описание занятия
	план	факт		Практическая часть	Теоретическая часть	
Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании				**-**	**1**	
1			Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании.	-	1	Объяснение учителем техники безопасности на занятиях. Рассказ учителя о системном методе моделирования.
Материальные модели и информационные модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере				**-**	**1**	
2			Материальные модели и информационные модели.	-	1	Самостоятельное заполнение сравнительной таблицы «Модели: материальные и информационные»
Основные особенности использования MSExcel при решении задач и моделировании. Таблицы входных данных. Таблицы выходных данных. Графическая компонента				**3**	**2**	
3			Основные особенности использования MSExcel при решении задач и моделировании.	-	1	Лекционно-практическое занятие об особенностях использования MSExcel при решении задач и моделировании
4			Таблицы входных данных.	1	-	Самостоятельное формирование таблицы входных данных
5			Таблицы выходных данных.	1	-	Самостоятельное формирование таблицы входных данных
6			Графическая компонента.	-	1	Рассказ учителя о графическом компоненте.
7			Графическая компонента.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Вращение графиков				**3**	**2**	
8			Моделирование с использованиемMSExcel. Математика.	-	1	Лекционно-практическое занятие

9			Вращение графиков.	-	1	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
10			Вращение графиков.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
11			Вращение графиков.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
12			Вращение графиков.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Комплексное нахождение корней уравнений				**-**	**1**	
13			Построение простейших объёмных фигур.	-	1	Лекционно-практическое занятие
Моделирование с использованием MSExcel. Математика. Построение простейших объёмных фигур				**5**	**-**	
14			Построение простейших объёмных фигур.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
15			Построение простейших объёмных фигур.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
16			Построение простейших объёмных фигур.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
17			Построение простейших объёмных фигур.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Броуновское движение частиц				**3**	**2**	
18			Моделирование с использованиемMSExcel. Физика.	-	1	Лекционно-практическое занятие
19			Броуновское движение частиц.	-	1	Лекционно-практическое занятие

20			Броуновское движение частиц.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
21			Броуновское движение частиц.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
22			Броуновское движение частиц.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Траектория полёта брошенного тела				**10**	**5**	
23			Траектория полёта брошенного тела.	-	1	Лекционно-практическое занятие
24			Траектория полёта брошенного тела.	-	1	Лекционно-практическое занятие
25			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
26			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
27			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
28			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
29			Траектория полёта брошенного тела.	-	1	Лекционно-практическое занятие
30			Траектория полёта брошенного тела.	-	1	Лекционно-практическое занятие
31			Траектория полёта брошенного тела.	-	1	Лекционно-практическое занятие
32			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
33			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике

34			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
35			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
36			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
37			Траектория полёта брошенного тела.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Моделирование с использованием MSExcel. Физика. Маятник.				**10**	**1**	
38			Моделирование с использованиемMSExcel. Физика. Маятник.	-	1	Лекционно-практическое занятие
39			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
40			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
41			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
42			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
43			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
44			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
45			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением

						полученных знаний на практике
45			Маятник.		-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
47			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
48			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
49			Маятник.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Оптимизационные модели. Кратчайший путь между пунктом отправления и назначения.				**3**	**2**	
50			Оптимизационные модели.	-	1	Лекционно-практическое занятие
51			Оптимизационные модели.	-	1	Лекционно-практическое занятие
52			Оптимизационные модели.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
53			Оптимизационные модели.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
57			Оптимизационные модели.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Оптимизационные модели. Задача коммивояжера.				**9**	**4**	
55			Оптимизационные модели.	-	1	Лекционно-практическое занятие
56			Оптимизационные модели.	-	1	Лекционно-практическое занятие
57			Оптимизационные модели.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
58			Оптимизационные модели.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением

						полученных знаний на практике
59			Оптимизационные модели.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
60			Кратчайший путь между пунктом отправления и назначения.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
61			Кратчайший путь между пунктом отправления и назначения.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
62			Кратчайший путь между пунктом отправления и назначения.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
63			Оптимизационные модели. Задача коммивояжера.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
64			Задача коммивояжера.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
65			Задача коммивояжера.	-	1	Лекционно-практическое занятие
66			Задача коммивояжера.	-	1	Лекционно-практическое занятие
67			Задача коммивояжера.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Оптимизационные модели. Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты				**3**	**2**	
68			Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты.	-	1	Лекционно-практическое занятие
69			Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты.	-	1	Лекционно-практическое занятие
70			Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
71			Перечень покупаемой продукции при условии	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных

			минимизации суммы оплаты.			заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
72			Перечень покупаемой продукции при условии минимизации суммы оплаты.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Защита информации. Зашифрованное письмо				**5**	**-**	
73			Защита информации.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
74			Зашифрованное письмо.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
75			Защита информации.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
76			Зашифрованное письмо.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
77			Защита информации.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Защита информации. Электронная подпись.				**3**	**2**	
78			Защита информации. Электронная подпись.	-	1	Лекционно-практическое занятие
79			Защита информации. электронная подпись.	-	1	Лекционно-практическое занятие
80			Защита информации. электронная подпись.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
81			Защита информации. электронная подпись.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
82			Защита информации. электронная подпись.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
Другие модели. Простейший блокнот.				**15**	**4**	

83			Другие модели. Простейший блокнот.	-	1	Лекционно-практическое занятие
84			Простейший блокнот.	-	1	Лекционно-практическое занятие
85			Простейший блокнот.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
86			Простейший блокнот.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
87			Простейший блокнот.	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
88			Построение маршрута движения по карте.	1		Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
89			Построение маршрута движения по карте.	1		Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
90			Построение маршрута движения по карте.	1		Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
91			Построение маршрута движения по карте.	1		Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
92			Построение маршрута движения по карте.	-	1	Лекционно-практическое занятие
93			Представление результатов	-	1	Лекционно-практическое занятие
94			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
95			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
96			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике

97			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
98			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
99			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
100			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
101			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
102			Представление результатов	1	-	Самостоятельное выполнение отдельных заданий, связанных с применением полученных знаний на практике
			ИТОГО	**73**	**29**	
			ИТОГО	**102**		