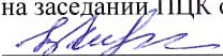
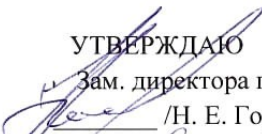


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ОДОБРЕНО
на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин
 /В.Н.Козлова/
«27» августа 2021г
Протокол № 01

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 /Н. Е. Горюшкина /
«30» августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПВ.03 ИНФОРМАТИКА
по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**

г. Дмитров 2021 г.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы «Информатика» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. 2016 г. Регистрационный номер рецензии 375 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и предусматривает формирование у обучающихся умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Организация разработчик:

Государственное Бюджетное Профессиональное Образовательное Учреждение Московской Области «Дмитровский техникум»

Разработчик:

Козлова В.Н.. - преподаватель информатики ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

Воронцова О.В. - преподаватель информатики ГБПОУ МО «Дмитровский техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» предназначена для изучения информатики и информационно-коммуникационных технологий в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина УПВ.03 Информатика входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- Освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- Владение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационно коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других дисциплин;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- Воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- Приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Программа составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

Содержание программы представлено пятью темами:

- информационная деятельность человека;
- информация и информационные процессы;
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- технология создания и преобразования информационных объектов;
- телекоммуникационные технологии.

Содержание каждой темы включает теоретический и практико-ориентированный материал, реализуемый в форме практикумов с использованием средств ИКТ.

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность – знания, умения, навыки по информатике, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

Выполнение практикумов обеспечивает формирование у обучающихся умений самостоятельно и избирательно применять различные средства ИКТ, включая дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры, веб-камеры, цифровые фотоаппараты и др.), пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также изучить возможности использования ИКТ для профессионального роста.

В программе учтены особенности содержания обучения по профессиям и специальностям технического, социально-экономического профиля в учреждении НПО.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

1. чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
2. осознание своего места в информационном обществе;
3. готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
4. умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
5. умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
6. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
7. умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

8. готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

• метапредметных:

1. умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

2. использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания студентов при изучении учебной дисциплины «Информатика» (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

3. использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

4. использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

5. умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

6. умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

7. умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

1. сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

2. владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

3. использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

4. владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

5. владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

6. сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

7. сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

8. владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

9. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

10. понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

11. применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 251 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 167 часов;

из них теоретическое обучение – 80 часа;

практических занятий – 87 часов.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем часов
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации	
Максимальная учебная нагрузка	251
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	167
в том числе:	
Практические занятия	87
Лекции	80
Самостоятельные занятия	84
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Результаты освоения
	09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации	251	
Введение	Содержание учебного материала: Понятие информации и информационных процессов	2	ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7 ПР 1 - ПР 11
Тема № 1	Информационная деятельность человека	10	
	Содержание учебного материала: Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Виды информационной деятельности человека и информационных ресурсов в цифровой технике. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Автоматизированное рабочее место специалиста.		ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7 ПР 1 - ПР 11
Тема № 2	Информация и информационные процессы	35	
	Содержание учебного материала: Подходы к понятию и представлению, измерению информации. Представление об объектах окружающего мира. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного представления информации. Цифровое представление текстовой, звуковой, графической информации, видеоинформации в компьютере. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка, хранение, поиск и передача информации. Технология обработки текстовой информации. Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Арифметические операции в позиционных системах счисления: сложение, вычитание, умножение, деление. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная система счисления. Алгебра логики компьютера: логическое умножение, сложение и отрицание. Логические элементы компьютера: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор. Основные типовые элементы компьютера. Работа в системах счисления. Обработка информации на компьютерах. Создание документов по предложенному образцу		ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7 ПР 1 - ПР 11

	<p>Самостоятельные занятия: Алгоритмы и способы их описания, схемы. Алгоритмические структуры «ветвление», «выбор», «цикл». Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях: оптические диски, флэшки, полупроводники. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления, системах управления технологическими процессами.</p>	<p>21 ч. С.р.</p>	
<p>Тема № 3</p>	<p>Средства информационных и коммуникационных технологий</p>	<p>38</p>	
	<p>Содержание учебного материала: Основные характеристики компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Принтеры, сканеры, акустическая система, микрофоны, цифровые фотоаппараты и др.. Комплектация рабочего места.. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальной компьютерной сети. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Создание презентаций. Решение логических выражений. Создание списков. Внедрение графики в документ</p> <p>Самостоятельные занятия: Создать на компьютере структурную схему своего рабочего места. Операционная система Windows. Графический интерфейс пользователя. Интерфейс ОС Windows XP. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Сервер. Форматирование и тестирование жестких дисков. Операция над файлами и архивирование файлов. Защита от вирусов: обнаружение и лечение.</p>	<p>20 ч. С.р.</p>	<p>ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7 ПР 1 - ПР 11</p>

	<p>Единицы измерения количества информации. Запись чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую и наоборот.</p>		
Тема № 4	Технология создания и преобразования информационных объектов	28	
	<p>Содержание учебного материала: Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Процессы управления в окружающем мире и в повседневной жизни. Значение цели и информации в процессе управления. Классификация систем управления. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы верстки текста. Возможности электронных таблиц. Математическая обработка числовых данных. Электрическая таблица Excel: ввод и редактирование данных, форматирование, вычисление, графика, работа с диаграммами. Представление об организации баз данных и систем управления базами данных. Система управления базами данных Access. Создание базы данных. Обработка данных в базе данных. Объекты базы данных. Способы создания таблиц: режим таблицы, конструктор, мастер и импорт таблиц, связь с таблицами. Формы электронных таблиц. Отчеты электронных таблиц. Представление о программных средах компьютерной графики, черчения, мультимедийных средах. Point, PowerPoint, КОМПАС -3D. Графический редактор ПАИНТ. Создание презентаций</p> <p>Самостоятельные занятия: Вычисления в таблице: стоимости, создание прайс-листа. Использование электронных таблиц в качестве базы данных. В базе данных создать таблицу используя «Конструктор». Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D, построение углов, равного заданному.</p>	17 ч. С.р.	<p>ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7 ПР 1 - ПР 11</p>
Тема № 5	Технологии работы с информационными структурами – электронными таблицами и базами данных	30	
	<p>Содержание учебного материала: Компьютер как вычислитель. Электронные таблицы. Таблицы Excel: ввод редактирование</p>		<p>ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7</p>

	<p>данных, форматирование, вычисление, создание графиков и диаграмм. Компьютерные базы данных. Системы управления базами данных Access. Создание электронных таблиц с помощью «мастера» и «конструктора».</p> <p>Вычисление и создание таблиц.</p> <p>Создание прайс - листа.</p> <p>Построение диаграмм и графиков.</p> <p>Вычисления по формулам.</p> <p>Решение бухгалтерских задач.</p> <p>Системы управления БД Access.</p> <p>Самостоятельные занятия:</p> <p>Используя таблицу Excel рассчитать стоимость комплектующих для информационных вычислительных систем.</p>	10 ч. С.р.	ПР 1 - ПР 11
Тема № 6	Телекоммуникационные технологии	22	
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.</p> <p>Интернет технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.</p> <p>Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация в Internete. Протокол передачи данных TCP/IP. Подключение к Internetу по коммутируемым телефонным каналам. Настройка и подключение к Internetу. Методы создания и сопровождения сайта.</p> <p>Работа с электронной почтой.</p> <p>Создание в презентации гиперссылок</p> <p>Создание электронных таблиц с помощью мастера.</p> <p>Электронные таблицы в качестве базы данных.</p> <p>Построение поверхностей.</p> <p>Решение математических задач</p> <p>Самостоятельные занятия:</p> <p>Электронная почта. Электронная почта с Web – Интернетом. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях. Телеконференции. Всемирная паутина WWW. Браузеры – средства доступа к Всемирной паутине. Серверы файловых архивов.</p> <p>Поиск информации в Internet.. Интерактивное общение в Internete. Мультимедиа технология в Internete.Электронная коммерция в Internete. Создание Web-сайтов, Web-страниц в Internete.</p>	16 ч. С.р.	ЛР 1- ЛР 8 МР 1 – МР 7 ПР 1 - ПР 11

	Создание Web-страниц «Компьютер», используя текстовый редактор «Блокнот». Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-страниц.		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
	Всего	167	
	Самостоятельная работа	84	
	ИТОГО:	251	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет:

- информатики (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, наборы плакатов, демонстрационные стенды);
- количество посадочных мест соответствует количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- принтер,
- сканер,
- электронная доска,
- ноутбук,
- компьютерный проектор,
- микрофон,
- наушники,
- Интернет (локальная компьютерная сеть).

Компьютерный класс:

- оборудован компьютерными столами и стульями,
- необходимым программным обеспечением,
- жидкокристаллические экраны монитора,
- системные блоки,
- указательные устройства и устройства ввода.

3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. М.С.Цветкова Информатика и ИКТ», Москва, академия, 2019г.;
2. Н.Е.Астафьева Информатика и ИКТ», практикум Москва, академия, 2018г.;В.Д.Сидоров Аппаратное обеспечение ЭВМ, Москва, академия 2018г.
3. А.В.Остроух Ввод и обработка цифровой информации, Москва, академия, 2016 г.
4. В.В.Сапков Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства Москва, академия, 2019 г.
5. Е.В.Михеева Инфрматика, Москва, Академия, 2020 г. с. 400

Дополнительные источники:

1. Е.А. Колмыкова Информатика Москва, академия, 2019г.;
2. Информатика и ИКТ для подготовки к ЕГЭ, Москва, академия, 2018г.;
3. М.Ю.Свиридова Электронные таблицы Excel, Москва, академия, 2019 г.

4. М.Ю.Свиридова Система управления Базами данных Access, Москва, академия, 2019 г.
5. С.В.Киселев FLASH-технологии, Москва, академия, 2018 г.
6. С.В.Киселев Офисное оборудование Москва, академия, 2018 г.
7. С.В.Киселев Операционные системы Москва, академия, 2019 г.
8. Н.В.Струмпа Практические работы Москва, академия, 2019 г.
9. В.М.Уваров Практикум по основам информатики и вычислительной техники Москва, академия, 2019 г.

Интернет- ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
3. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
4. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕ-СКО» по ИКТ в образовании).
5. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
6. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
7. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
8. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
9. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения)
10. www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
11. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: теория и практика»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных результатов обучения. Для промежуточной аттестации обучающихся кроме преподавателей в качестве внешних экспертов необходимо привлекать преподавателей смежных дисциплин (курсов).

Результаты обучения (освоенные знания, умения и навык)	Критерии оценки	Формы и методы обучения, контроль и оценка результатов обучения
<p>Знание: самостоятельно и избирательно применять различные средства ИКТ, включая дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры, веб - камеры, цифровые фотоаппараты и др.), пользоваться комплексными способами представления и обработки информации, а также изучить возможности использования ИКТ для профессионального роста.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль при проведении: Сообщение готовой информации разными средствами: изложение, рассказ, объяснение, лекция, беседа, обсуждение, дискуссия, диспут, конференция. Использование знаний по определенному алгоритму, обучение по программирующим пособиям: учебники, плакаты, рисунки, диаграммы, схемы, модели, формулы, уравнения и т.д.;</p>
<p>Умения: применять анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов используя информационно-коммуникационные технологии при изучении других дисциплин использовать информационные технологии в индивидуальной и коллективной учебной, познавательной, и проектной деятельности, соблюдать этические и правовые нормы информационной деятельности.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям -Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.</p>	<p>Решение задач, оформление лабораторных работ, выполнение контрольных работ с самостоятельным решением задач. Показ пути решения проблемы с помощью различных вариантов. Самостоятельная работа с использованием учебников, книг, инструктивно - технологической и справочной документации, учебно-наглядный пособий и компьютерных средств обучения, компьютерных программ, решение учебных задач на компьютерных средствах.</p> <p>Постановка задачи, проблемы. Самостоятельный поиск решения с использованием</p>

		<p>учебных и наглядных пособий, компьютерной, периферийных устройств, сети Интернет, компьютерных технологий.</p> <p>Выдвижение проблемы урока, обобщение полученных результатов.</p> <p>Самостоятельные наблюдения, творческие и практические исследования с применением современных компьютерных технологий.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – тестирования, контрольные вопросы, защита презентации.</p>
--	--	---