

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



*А.В. Лейфа*  
А.В. Лейфа  
2020 год.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по дисциплине**  
**ПД.02. Информатика**

Специальность 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Квалификация выпускника – техник по защите информации

Год набора 2020

Курс 1 Семестр 1, 2

Другие формы контроля 1, 2 семестр

Практические занятия 32 (час.)

Лекции 6 (час.)

Лабораторные занятия 68 (час.)

Промежуточная аттестация 2 (час.)

Общая трудоемкость дисциплины 108 (час.)

Составитель: Черенцова Д.А.

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. №413, с учетом приказа от 29.06.2017 г. №613 о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 413 от 17.05.2012 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин технического профиля

«12» 05 2020 г. протокол № 9

Председатель ЦМК Новомлинцева Н.А.

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

А.А. Санова

« 27 » 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

с научной библиотекой

В.В. Петрова

« 27 » 05 2020 г.

## **1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина ПД.02. Информатика входит в профильные дисциплины общеобразовательной подготовки, читается в 1 и 2 семестрах в объеме 108 часов.

На компетенциях, формируемых дисциплиной, базируется дальнейшее изучение дисциплины ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности.

## **3. Показатели освоения учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины ПД.02. Информатика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **• личностных:**

Л1-чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

Л2-осознание своего места в информационном обществе;

Л3-готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

Л4-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;

Л5-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

Л6-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

Л7-умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;

Л8-готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

### **• метапредметных:**

М1-умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

М2-использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

М3-использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

М4-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;

М5-умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

М6-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;

М7-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

***предметных:***

П1-сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

П2-владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

П3-использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

П4-владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

П5-сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

П6-сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

П7-владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

П8-сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

П9-понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

П10-применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

#### 4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.02. Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Интерактивный урок</b> <b>Тема 1.1.</b> Информационная деятельность человека	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Роль информационной деятельности в современном обществе. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	4	2
	2. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности).	4	
	3. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения ( <b>интерактивный урок – урок лекция – визуализация</b> )	4	
	<b>Лабораторные занятия № 1 - 5</b>		2,3
	1. Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы.	2	
	2. Программное обеспечение. Программные методы защиты программных продуктов. Правовые методы защиты программных продуктов. Жизненный цикл программного обеспечения.	4	
	3. Установка программного обеспечения (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.	2	
	4. Установка программного обеспечения (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности), его использование и обновление.	2	
	5. Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.	2	
<b>Интерактивный урок</b> <b>Тема 1.2.</b> Информация и информационные процессы	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Лабораторные занятия 6- 17</b>		
	1. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации.	2	2,3

	2. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	2	
	3. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод из различных систем счисления.	2	
	4. Представление информации в различных системах счисления	2	
	5. Представление информации в различных системах счисления	2	
	6. Понятие и свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Среда программирования Паскаль. <b>(интерактивный урок – урок разборки конкретных ситуаций).</b>	2	
	7. Среда программирования. Тестирование готовой программы	2	
	8. Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма.	2	
	9. Поисковые системы. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах.	2	
	10. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	2	
	11. Модем. Единицы измерения скорости передачи данных. Подключение модема.	2	
	12. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. АСУ различного назначения, примеры их использования	2	
<b>Интерактивный урок</b> <b>Тема 1.3.</b> Средства информационных и коммуникационных технологий	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лабораторные занятия 18 –19</b>		2,3
	1. Устройство и принцип работы ПК <b>(интерактивный урок – урок разборки конкретных ситуаций).</b>	2	
	2. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение внешних устройств. Подключение внешних устройств к компьютеру и их настройка.	2	
	<b>Практические работы 1-3</b>		
	1. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Сервер. Сетевые операционные системы.	2	
	2. Понятие о системном администрировании. Разграничение прав доступа в сети. Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети.	2	
3. Защита информации, антивирусная защита. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. Комплекс профилактических мероприятий для	4		

	компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности		
<b>Интерактивный урок</b> <b>Тема 1.4.</b> Технологии создания и преобразования информационных объектов	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Практические работы 4-16</b>		
	1. Ввод, редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе. Создание, заполнение и оформление таблиц. Использование систем проверки орфографии и грамматики.	2	2,3
	2. Ввод, редактирование и форматирование текста в текстовом редакторе. Создание, заполнение и оформление таблиц. Использование систем проверки орфографии и грамматики.	2	
	3. Списки и колонки. Создание и редактирование графических изображений. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов (для выполнения учебных заданий из различных предметных областей).	2	
	4. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц (интерактивный урок – урок разборки конкретных ситуаций).	2	
	5. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	2	
	6. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов. Оформление электронных публикаций.	2	
	7. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов. Оформление электронных публикаций.	2	
	8. Формирование запросов для работы с электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей.	2	
	9. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	2	
	10. Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование презентационного оборудования.	2	
11. Знакомство с электронными гипертекстовыми книгами, электронными учебниками и журналами.	2		

	12. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.	2	
	Лабораторные работы		
	1. Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов. Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения.	4	
<b>Интерактивный урок</b> <b>Тема 1.5.</b> Телекоммуникационные технологии	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Лабораторные работы</b>		2,3
	1. Глобальная компьютерная среда Интернет: Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Интерактивные формы на Web-страницах: Структура HTML-кода Web-страницы.	4	
	2. Глобальная компьютерная среда Интернет: Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Интерактивные формы на Web-страницах: Структура HTML-кода Web-страницы.	2	
	3. Браузер. Примеры работы.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы (беседы, дискуссии). В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Тип занятия Методы/формы	Лекция	Лабораторные работы
Лекция визуализация	Тема 1.1. Информационная деятельность человека	
Разбор конкретных ситуаций		Тема 1.2. Информация и информационные процессы Тема 1.3. Средства информационных и коммуникационных технологий

## 6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия по учебной дисциплине проводятся в кабинет информатики

**Оснащение:** Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для СПО / В. В. Трофимов ; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 553 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9](http://www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9).

2. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 620 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04436-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E5B0FB9A-1FD6-4753-8B15-CFAAC4983C1E](http://www.biblio-online.ru/book/E5B0FB9A-1FD6-4753-8B15-CFAAC4983C1E).

#### Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9](http://www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9).

2. Информатика: сб. учеб.- метод. материалов для специальностей: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», 27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов», 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», 21.02.13 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», 29.02.04 «Конструирование, моделирование и технология швейных изделий», 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»,

40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», 43.02.10 «Туризм», 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)», 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»/ АмГУ, ФСПО; сост. Д. А. Черенцова. – Благовещенск: Изд-во Амур.гос. ун-та, 2018.- 23с. Режимдоступа: [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/10068.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10068.pdf)

### Перечень программного обеспечения:

Операционная система Windows Server 2008 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года, Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

### 8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных, лабораторных работ, а также выполнения обучающимися различных индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;</li> <li>- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;</li> <li>- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту;</li> <li>- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных</li> </ul>	<p>Устный опрос, лабораторные и практические занятия</p>

<p>технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;</li> <li>-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;</li> <li>-умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;</li> <li>-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;</li> <li>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;</li> <li>использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации;</li> </ul>	
<p><b>Усвоенные знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осознание своего места в информационном обществе;</li> <li>-готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>-сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;</li> <li>-сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</li> <li>-сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</li> <li>-базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации;</li> <li>-понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам</li> </ul>	<p>Устный опрос, лабораторные и практические занятия</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>Другие формы контроля –1, 2 семестр</b></p>

ПД.02.Информатика изучается на протяжении 1 и 2 семестра.

Итоговой оценкой по ПД.02.Информатика считать оценку за 2-ый семестр

## Контрольная работа (другие формы контроля) – 1 семестр

«Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML»

Практическая контрольная работа представлена в двух вариантах. Время выполнения – 40 минут.

### I вариант

Создать Web-страницу, на которой должны быть: заголовок, разделительная линия, нумерованный список. Сохранить Web-страницу в папке Моя папка\Контрольная\файле index1.htm.

Название страницы: *Компьютерные вирусы.*

Заголовок на странице (выравнивание – по центру, размер – крупный, цвет - красный):

*Классификация компьютерных вирусов.*

Список: 1. Файловые вирусы.

2. Макровирусы.

3. Сетевые вирусы.

### II вариант

Создать Web-страницу, на которой должны быть: заголовок, разделительная линия, текст. Сохранить Web-страницу в папке Моя папка\Контрольная\файле index1.htm.

Название страницы: *Программное обеспечение.*

Заголовок на странице (выравнивание – по центру, размер – самый крупный, цвет - синий): *Прикладные программы.*

Список:

- Текстовые редакторы.
- Графические редакторы.
- Электронные таблицы.
- СУБД.

### Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если практические задания выполнены правильно, с обоснованием применяемых теоретических положений и сопровождается необходимым анализом и интерпретацией полученных результатов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если практические задания выполнены с отдельными недостатками, не влияющими на окончательный результат;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практические задания выполнены со значительными ошибками;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если практические задания выполнены с большим числом ошибок, либо совсем не решены.

## Тест (другие формы контроля)– 2 семестр

Тест проводится с целью контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины, осуществляется после успешного прохождения обучающимися полного комплекса текущего и промежуточного контроля.

Тестирование проводится в электронном виде с использованием оболочки MS-DOS. В данной системе тестирования каждому обучающемуся будет сгенерирован персональный вариант, состоящий из 30 тестовых заданий, в каждом из которых учащемуся необходимо будет выбрать один правильный ответ. Общее количество вопросов, из которых будет происходить выборка, составляет 50 вопросов.

Время на прохождение тестирования: 30 минут.

Перечень тестовых вопросов:

1. Роль информационной деятельности в современном обществе
2. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

3. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с техническим направлением профессиональной деятельности).

4. Стоимостные характеристики информационной деятельности. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения

5. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Примеры компьютерных моделей различных процессов.

6. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы

7. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.

8. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.

9. Примеры комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений профессиональной деятельности (в соответствии с направлениями технической профессиональной деятельности)

10. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

11. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита

12. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов. Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования

13. Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.

14. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, налоговые, социальные, кадровые и др.

15. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

16. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах

17. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер

18. Методы создания и сопровождения сайта

19. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония