



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ВЫБОРГСКИЙ ФИЛИАЛ)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

[Signature] А.А. Новиков

23. марта 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПВ.02 Информатика

название учебной дисциплины

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

(код, наименование специальности)

очная

(форма обучения)

2020 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины УПВ.02 «Информатика» (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»); и с учетом:

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки России от 17.03.2015 г., № 06-259, с уточнениями от 25.05.2017 г, протокол № 3);

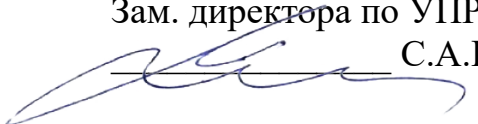
- требований федерального государственного образовательного стандарта и получаемой специальности среднего профессионального образования:

25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» (утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 392);

-«Примерной рабочей программы ОУД «Информатика» (для профессиональных образовательных организаций), рекомендовано ФГАУ ФИРО, пр. № 3 от 21.07.2015 г.), авт: М. С. Цветкова, доцент ФГАОУ «Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования», кандидат педагогических наук; И. Ю. Хлобыстова, доцент ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт им. В. Г. Короленко», кандидат педагогических наук.

Организация – разработчик: Выборгский филиал ФГБОУ ВО СПбГУ ГА

Разработчик Романова ЕС.-преподаватель информатики и информационных технологий Выборгского филиала ФГБОУ ВО СПбГУ ГА

Согласовано
Зам. директора по УПР

С.А.Гутник

Рассмотрена и рекомендована
Методическим советом Филиала
Протокол № 5 от 23 марта 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УПВ.02 «Информатика»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа предназначена для организации занятий по информатике в Выборгском филиале ФГБОУ ВО «СПбГУ ГА», реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена, по специальностям технологического профиля.

1.2. Место учебного предмета в структуре ПССЗ

«Информатика» является учебным предметом предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, «Информатика» изучается в цикле общих учебных предметов, предлагаемых образовательной организацией из обязательной предметной области учебного плана.

При освоении специальностей СПО технологического профиля профессионального образования информатика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, но некоторые темы более углубленно, учитывая специфику осваиваемых специальностей.

Особое внимание при это уделяется изучению практико-ориентированного учебного материала, способствующего формированию у студентов общей информационной компетентности, готовности к комплексному использованию инструментов информационной деятельности.

Освоение «Информатика», учитывающей специфику осваиваемых специальностей СПО, предполагает углубленное изучение отдельных тем, активное использование различных средств ИКТ, увеличение практических занятий, направленных на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности с использованием ИКТ.

При организации практических занятий необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов. Это способствует формированию у студентов умений самостоятельно и избирательно применять различные программные средства ИКТ, а также дополнительное цифровое оборудование (принтеры, графические планшеты, цифровые камеры, сканеры и др.), пользоваться комплексными способами обработки и предоставления информации.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения предмета ОУП.02 Информатика:

формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и

использование информационных систем, распространение и использование информации;

владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен

уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы;
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные;
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме);
- ориентироваться в граф-моделях;
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы;
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы;

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен

знать:

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации;
- какие бывают языки;-понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование»;
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с алфавитной т.з.;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения;
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем: целесообразность, целостность;
- что такое «системный подход» в науке и практике;
- чем отличаются естественные и искусственные системы;
- какие типы связей действуют в системах;

- роль информационных процессов в системах;
- состав и структуру систем управления;
- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума;
- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации;
- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры;
- алгоритм последовательного поиска;
- алгоритм поиска половинным делением;
- что такое блочный поиск;
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных;
- какая информация требует защиты;;
- виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации;
- программные средства защиты информации;
- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат;
- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;

- структура таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы;
- понятие алгоритмической модели;
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- что такое трассировка алгоритма;
- архитектуру персонального компьютера;
- что такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порты ввода-вывода;
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;
- что такое программное обеспечение ПК;
- структура ПО ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное ПО; функции операционной системы;
- что такое системы программирования;
- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел;
- представление текста;
- представление изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;-дискретное (цифровое) представление звука;
- идею распараллеливания вычислений;
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации;

- назначение и топологии локальных сетей;
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- основные функции сетевой операционной системы;
- историю возникновения и развития глобальных сетей;
- что такое Интернет;
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);
- способы организации связи в Интернете;
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP;

Результаты освоения УПВ.02 Информатика:

Освоение содержания «Информатика» обеспечивает достижение следующих **результатов:**

личностных:

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

осознание своего места в информационном обществе;

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

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;

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

умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с

использованием современных электронных образовательных ресурсов;

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

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

метапредметных:

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

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;

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

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;

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

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;

умение публично представлять результаты собственного исследования,

вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

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

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

использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

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

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

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

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

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 рабочей программы учебного предмета:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	96
в том числе:	
лабораторные занятия (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	56
контрольные работы (если предусмотрено)	6
лекции	40
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачёта	2 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ПОО.02 Информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		
1	2	3	4
	Содержание учебного материала (указывается перечень дидактических единиц темы)	Объем часов	Уровень усвоения
		96	
Раздел 1. Информационные технологии		44	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия информатики и информации	Содержание учебного материала Вводное занятие. Информатика как научная дисциплина, цели и задачи. Этапы развития информационного общества. Основные подходы к понятию «информация». Носители информации. Виды и свойства информации.	2	2
Тема 1.2. Кодирование и обработка текстовой информации	Содержание учебного материала Измерение информации. Соотношение единиц измерения информации. Международные стандартные коды для информационного обмена. Внутреннее представление слов в памяти компьютера. Кодирование текстовой информации с помощью таблицы кодировки. Компьютерные словари и системы оптического распознавания символов. Системы оптического распознавания документов.	2	2
	Практические занятия: №1. «Создание и редактирование документов в текстовых редакторах»	14	2
Тема 1.3. Кодирование и обработка графической информации	Содержание учебного материала Средства и технологии работы с графикой. Способы представления графики в электронно-вычислительной машине. Достоинства и недостатки растровой и векторной графики, способы применения. Графические редакторы, и их задачи.	1	2
	Контрольные работы: На тему кодирование графической информации в компьютере (растровая и векторная графики, их применение)	1	2

1	2	3	4
Тема 1.4. Кодирование звуковой информации	Содержание учебного материала Технологии и способы кодирования звуковой информации в компьютере. Основные понятия «звук и звукозапись». Процесс преобразования аналогового звука в цифровой. Импульсно кодовая модуляция. Частотная модуляция.	2	2
Тема 1.5. Компьютерные презентации Тема 1.6. Функциональная клавиатура	Содержание учебного материала Определение, требование к информации. Представление информации на слайде. Оформление слайдов. Методика создания презентации. Этапы создания презентации. Элементы информационной структуры презентации. Функциональные клавиши. Клавиши - модификаторы. Символьные клавиши. Клавиши управления курсором. Индикаторы режимов. Практические занятия: №2. Работа с презентацией на тему «История развития вычислительной техники»	2	2
Тема 1.7. Кодирование и обработка числовой информации	Содержание учебного материала Системы счисления, используемые в компьютере. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления. Контрольные работы: Решение задач на кодирование числовой информации	2	2
Тема 1.8. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков	Содержание учебного материала Структура таблицы. Типы данных. Функции: сумма, максимум, минимум. Относительные и абсолютные ссылки. Автоматическое заполнение. Функция ЕСЛИ. Фильтрация. Определение понятия диаграмм. Назначение диаграмм. Типы диаграмм. Практические занятия: №3. Создание классного журнала с использованием электронной таблицы с формулами, диаграммами, ссылками.	2	2
Раздел 2. Коммуникационные технологии		12	
Тема 2.1. Локальные компьютерные сети. Тема 2.2. Глобальная	Содержание учебного материала Локальные сети. Основные понятия. Топология локальных сетей. Сетевой протокол.Packetный протокол. Методы доступа.	2	2

1	2	3	4
компьютерная сеть Интернет. Тема 2.3. Всемирная паутина.	Аппаратные ресурсы сети. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Состав World Wide Web. Web – страницы. Современный браузер.		
Тема 2.4. Электронная почта. Тема 2.5. Общение в Интернете в режиме реального времени. Тема 2.6. Файловые архивы.	Содержание учебного материала Основные понятия в электронной почте. Протоколы электронной почты. Формат сообщения. Интерактивное общение. Серверы интерактивного общения. Интернет телефония. IP – телефония. Серверы файловых архивов. Протоколы передачи файлов. Загрузка файлов с помощью браузера. Специализированные менеджеры загрузки файлов. FTP клиенты. Off-line браузеры.	1	2
	Контрольные работы: Тест на тему «Интернет технологии»	1	2
Тема 2.7. Радио, телевидение, и Web – камеры в Интернете. Тема 2.8. Геоинформационные системы в Интернет. Тема 2.9. Поиск информации в Интернете.	Содержание учебного материала Технология потоковой передачи звука и видео. Технология Интернет радио. Технология Интернет вещания. Географические информационные системы. Интерактивные карты в Интернете. Картографические ресурсы. Спутниковая навигация. Поисковые системы общего назначения. Специализированные поисковые системы.	2	2
Тема 2.10. Электронная коммерция в Интернете. Тема 2.11. Библиотеки и энциклопедии в Интернете. Тема 2.12. Основы языка разметки гипертекста.	Содержание учебного материала Хостинг. Реклама. Доски объявлений. Интернет аукционы. Интернет магазины. Принцип работы и примеры библиотек и энциклопедий в Интернете. Практические занятия: №4. «Разработка Web - страницы с использованием текстового редактора»	2	2
Раздел 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов		7	
Тема 3.1. История развития вычислительной техники	Содержание учебного материала Вычисления в доэлектронную эпоху. Принципы работы электронно-вычислительной машины. Этапы развития вычислительной техники.	2	2

1	2	3	4
Тема 3.2. Архитектура персонального компьютера	Содержание учебного материала Принципы работы компьютера. Функциональная схема электронно-вычислительной машины. Характеристики основных устройств. Магистрально – модульный принцип построения компьютера ПК: виды, основные характеристики. Программное обеспечение компьютера: виды, характеристика.	2	2
Тема 3.3. Операционные системы Тема 3.4. Защита от несанкционированного доступа к информации	Содержание учебного материала Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Файловые системы. Графический интерфейс. Операционная система Linux. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты	1	2
Тема 3.5. Физическая защита данных на диске Тема 3.6. Защита от вредоносных программ	Содержание учебного материала Аппаратный дисковой массив, программный дисковой массив и способы их реализации. Антивирусные программы. Компьютерные вирусы. Сетевые черви. Троянские программы. Хакерские утилиты.	1	2
	Контрольные работы: На тему «Вредоносные и антивирусные программы»	1	2
Раздел 4. Моделирование и формализация		4	
Тема 4.1 Моделирование как метод познания. Тема 4.2. Системный подход в моделировании.	Содержание учебного материала Моделирование. Модель. Понятие о системе. Статические информационные модели. Динамические информационные модели.	1	2
	Контрольные работы: Тест: «моделирование, алгоритм как информационная модель»	1	2
Тема 4.3. Формы представления моделей. Тема 4.4. Формализация. Тема 4.5. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	Содержание учебного материала Модели материальные и модели информационные. Визуализация формальных моделей. Описательная информационная модель. Формализованная модель. Компьютерная модель	2	2
Раздел 5. Информационное общество		2	

1	2	3	4
Тема 5.1. Право и этика в Интернете. технологий Тема 5.2. Перспективы развития информационных и коммуникационных	Содержание учебного материала Нормативные правовые акты по отношению к Интернету. Правила этикета для электронной почты, общения в чате, форуме, телеконференции. Этапы развития ИКТ. Основные моменты.	2	2
Раздел 6. Базы данных. Системы управления базами данных		25	
Тема 6.1. Табличные базы данных. Тема 6.2. Системы управления базами данных. Тема 6.3 Иерархическая модель данных. Тема 6.4. Сетевая модель данных	Содержание учебного материала Базы данных. Табличные базы данных. Типы поля. Системы управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, запросы, формы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной БД. Поиск записей в табличной БД с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной БД. Печать данных с помощью отчетов. Иерархическая модель данных «Доменная система имен». Сетевая модель данных «Генеалогическое древо»	2	2
	Практические занятия: №5 «Создание таблиц базы данных», №6 «Создание форм базы данных», №7 «Создание запросов базы данных», №8 «Создание отчетов базы данных», №9 «Создание базы данных по различной тематике»	22	2
	Контрольные работы: Тест на тему «Основные объекты СУБД, модели данных»	1	2
	Дифференцированный зачёт	2	
Всего:			96

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Информатики», в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета информатики должно удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Информатика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты);
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины «Информатика»;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- вспомогательное оборудование;

- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Информатика 10-11 класс. Базовый курс. Теория / Под ред. Н.В.Макаровой. – СПб.: Питер, 2016. – 675 с.: ил.
2. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов/Н.Д. Угринович. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 511 с.: ил.
3. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М.С.Цветковой. — М., 2015

Дополнительные источники:

1. Поляков К.Ю., Шестаков А.П., Еремин Е.А. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса. (профильный уровень) / М.: 2010-2011. — 274с.
2. Поляков К.Ю., Шестаков А.П., Еремин Е.А. Информатика и ИКТ. Учебник для 10 класса. (профильный уровень) / М.: 2010-2011. — 274с.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. 11 класс 2-е изд. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 139с.
4. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений/Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – 3-е изд. – М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 394 с.: ил.

Интернет-ресурсы: образовательные сайты, онлайн — уроки:

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);</p> <p>решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);</p> <p>выполнять пересчет количества информации в разные единицы;</p> <p>приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);</p> <p>анализировать состав и структуру систем;</p> <p>различать связи материальные и информационные;</p> <p>сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;</p> <p>рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;</p> <p>осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;</p> <p>осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;</p> <p>применять меры защиты личной информации на ПК;</p> <p>применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме);</p> <p>ориентироваться в граф-моделях;</p> <p>строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;</p> <p>строить табличные модели по вербальному описанию системы;</p> <p>строить алгоритмы управления учебными исполнителями;</p>	<p>Оценка при текущем контроле выставляется:</p> <p>«отлично» – при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дан исчерпывающий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; - показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; - высказываемые положения, решения и действия обоснованы с использованием наглядных пособий, схем; - ответы отличаются четкостью и краткостью действия; быстротой, правильностью и решительностью мысли и решения; излагаются с применением научной терминологии, в необходимой логической последовательности. <p>«хорошо» – при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; - даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы; - показаны глубокие знания основной и недостаточные знания дополнительной литературы; - ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность. <p>«удовлетворительно» – при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - даны в основном правильные ответы на все вопросы, но без должной глубины и обоснования; - при ответе допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа; - показаны недостаточно уверенные навыки принятия решений или действий в

<p>осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы;</p> <p>подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;</p> <p>соединять устройства ПК;</p> <p>производить основные настройки BIOS;</p> <p>работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;</p> <p>получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;</p> <p>вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;</p> <p>Знания:</p> <p>три философские концепции информации;</p> <p>понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;</p> <p>что такое язык представления информации;</p> <p>какие бывают языки;</p> <p>понятия «кодирование» и «декодирование» информации;</p> <p>примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;</p> <p>понятия «шифрование», «дешифрование»;</p> <p>сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;</p> <p>определение бита с алфавитной т.з.;</p> <p>связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);</p> <p>связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;</p> <p>сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;</p> <p>определение бита с позиции содержания сообщения;</p> <p>основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;</p> <p>основные свойства систем: целесообразность, целостность;</p> <p>что такое «системный подход» в науке и практике;</p> <p>чем отличаются естественные и искусственные системы;</p>	<p>созданной обстановке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - показаны недостаточно прочные практические навыки; - не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы; - показаны недостаточные знания основной литературы; - ответы были многословными или очень краткими, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности. <p>Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку <i>«удовлетворительно»</i>.</p> <p>Примерные критерии оценки за выполнение тестовых заданий: <i>«отлично»</i> – 85% – 100% правильных ответов;</p> <p><i>«хорошо»</i> – 71% – 84% правильных ответов;</p> <p><i>«удовлетворительно»</i> – 57% – 70% правильных ответов;</p> <p><i>«неудовлетворительно»</i> – за 0 – 56% правильных ответов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный и индивидуальный устный и письменный опрос - разноуровневое тестирование - анализ выполнения практических и - работ - оценка за контрольную работу и защиту отчёта по практическим работам - наблюдение за работой в группах и парах на практических занятиях
---	---

<p>какие типы связей действуют в системах;</p> <p>роль информационных процессов в системах;</p> <p>состав и структуру систем управления;</p> <p>историю развития носителей информации;</p> <p>современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;</p> <p>модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;</p> <p>основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;</p> <p>понятие «шум» и способы защиты от шума;</p> <p>основные типы задач обработки информации;</p> <p>понятие исполнителя обработки информации;</p> <p>понятие алгоритма обработки информации;</p> <p>что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;</p> <p>определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;</p> <p>что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»</p> <p>что такое «структура данных»; какие бывают структуры;</p> <p>алгоритм последовательного поиска;</p> <p>алгоритм поиска половинным делением;</p> <p>что такое блочный поиск;</p> <p>как осуществляется поиск в иерархической структуре данных;</p> <p>какая информация требует защиты;;</p> <p>виды угроз для числовой информации</p> <p>физические способы защиты информации;</p> <p>программные средства защиты информации;</p> <p>что такое криптография;</p> <p>что такое цифровая подпись и цифровой сертификат;</p> <p>определение модели;</p> <p>что такое информационная модель;</p>	
--	--

<p>этапы информационного моделирования на компьютере;</p> <p>что такое граф, дерево, сеть;</p> <p>структура таблицы; основные типы табличных моделей;</p> <p>что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы;</p> <p>понятие алгоритмической модели;</p> <p>способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;</p> <p>что такое трассировка алгоритма;</p> <p>архитектуру персонального компьютера;</p> <p>что такое контроллер внешнего устройства ПК;</p> <p>назначение шины;</p> <p>в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;</p> <p>основные виды памяти ПК;</p> <p>что такое системная плата, порты ввода-вывода;</p> <p>назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;</p> <p>что такое программное обеспечение ПК;</p> <p>структура ПО ПК;</p> <p>прикладные программы и их назначение;</p> <p>системное ПО; функции операционной системы;</p> <p>что такое системы программирования;</p> <p>основные принципы представления данных в памяти компьютера;</p> <p>представление целых чисел;</p> <p>диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;</p> <p>принципы представления вещественных чисел;</p> <p>представление текста;</p> <p>представление изображения;</p> <p>цветовые модели;</p> <p>в чем различие растровой и векторной графики;</p> <p>дискретное (цифровое) представление звука;</p> <p>идею распараллеливания вычислений;</p> <p>что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие</p>	
--	--

<p>существуют варианты их реализации; назначение и топологии локальных сетей; технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции); основные функции сетевой операционной системы; историю возникновения и развития глобальных сетей; что такое Интернет; систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен); способы организации связи в Интернете; принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP;</p>	
---	--

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и рекомендациями Примерной программы по «Информатике» среднего общего образования для среднего профессионального образования.

Разработчики:

Выборгский филиал

ФГБОУ ВО СПбГУ ГА преподаватель Романова Е.С.

Эксперты:

_____ _____ _____
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

_____ _____ _____
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Лист согласования

Дополнения и изменения к

на _____ учебный год

В _____ внесены следующие
изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Дополнения и изменения в _____ обсуждены на
заседании Методического совета (МС) _____

« _____ » _____ 20 _____ г. протокол № _____

Председатель МС _____ / _____ /

УТВЕРЖДЕНО

Зам по УПР _____ / _____ /