

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Наименование специальности

13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Квалификация выпускника

Техник-теплотехник

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» от 28.07.2014 г. № 823

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Е.А.Стащицкая, преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин
от «15» 09 2020 г. Протокол № 1

Утверждена зам. директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «15» 09 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к профильной дисциплине общеобразовательной подготовки.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	207
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	139
в том числе:	
лекции	89
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Уровень освоения*
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных)		
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информационная деятельность человека		10	4		
1	Введение в дисциплину	2		Знать: сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах	1
2	Основные этапы развития информационного общества	2		Знать: классификация информационных процессов по принятому основанию	1
3	Правовые нормы, относящиеся к информации	2		Знать: нормы информационной этики и права	1
4	Практическая работа №1 «Информационные ресурсы общества»	2	2пр	Знать: сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах Уметь: осуществлять исследование с помощью информационных моделей структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей	1
5	Практическая работа №2 «Правовые нормы информационной деятельности»	2	2пр	Знать: нормы информационной этики и права Уметь: использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	1
Раздел 2. Информация и информационные процессы		52	16		
6	Информация и ее свойства	2		Знать: представление о роли информации и	1

				связанных с ней процессов в окружающем мире	
7	Измерение информации	2		Знать: основные единицы измерения количества информации	1
8	Количество информации	2		Знать: о существовании различных форматов текстовых файлов и кодировок русских букв	1
9	Кодирование информации. Способы кодирования информации	2		Знать: о существовании различных форматов текстовых файлов и кодировок русских букв	1
10	Кодирование различных форм представления информации (числовой, текстовой, графической, звуковой).	2		Знать: формы представления информации способы кодирования и декодирования информации	1
11 - 12	Практическая работа №3 «Дискретное (цифровое) представление различных видов информации»	4	4пр	Знать: формы представления информации; способы кодирования и декодирования информации Уметь: владеть компьютерными средствами представления и анализа данных	1
13	Системы счисления, используемые в компьютере	2		Знать: особенности и преимущества двоичной формы представления информации	1
14	Двоичная система счисления	2		Знать: особенности и преимущества двоичной формы представления информации; способы кодирования и декодирования информации	1
15	Модель перевода чисел из одной системы счисления в другую	2		Знать: правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;	1
16 - 17	Практическая работа №4 «Представление информации в двоичной системе счисления»	4	4пр	Знать: правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления; Уметь: отличать представление информации в различных системах счисления	1
18	Логические основы компьютера	2		Знать: общую функциональную схему компьютера;	1
19	Логические основы компьютера	2		Знать: общую функциональную схему компьютера;	1
20 - 21	Основы алгоритмизации	4		Знать: основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами	1

				курса; свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;	
22	Примеры алгоритмов обработки информации	2		Знать: основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса	1
23 - 25	Практическая работа №5 «Программный принцип работы компьютера»	6	бпр	Знать: основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса Уметь: записывать в учебном алгоритмическом языке (или языке программирования) алгоритм решения простой задачи	1
26	Информационные процессы	2		Знать: этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера	1
27	Примеры информационных процессов	2		Знать: этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера	1
28	Архив информации	2		Знать: знать основные способы создания архивов	1
29	Практическая работа №6 «Работа с архивом данных»	2	2пр	Знать: знать основные способы создания архивов Уметь: совершать стандартные действия с программами архиваторами.	1
30 - 31	Представление об автоматических и автоматизированных системах управления	4		Знать: этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера	1
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		28	6		
32	Архитектура компьютеров	2		Знать: общую функциональную схему компьютера	1
33 - 34	Основные устройства компьютера	4		Знать: назначение и основные характеристики устройств компьютера	1

35 - 36	Внешние устройства, подключаемые к компьютеру	4		Знать: назначение и основные характеристики устройств компьютера	1
37	Виды программного обеспечения компьютеров	2		Знать: состав и назначение программного обеспечения компьютера	1
38	Операционная система. Работа с файлами	2		Знать: состав и назначение программного обеспечения компьютера	1
39	Практическая работа №7 «Операционная система. Графический интерфейс пользователя»	2	2пр	Знать: состав и назначение программного обеспечения компьютера Уметь: работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск)	1
40 - 41	Компьютерные сети	4		Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;	1
42	Сервер. Сетевые операционные системы	2		Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;	1
43	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	2		Знать: нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности	1
44	Практическая работа №8 «Разграничение прав доступа в сети»	2	2пр	Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей Уметь: выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ	1
45	Практическая работа №9 «Требования к рабочему месту»	2	2пр	Знать: нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности Уметь: выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ	1
Раздел 4. Технологии создания и преобразования		26	14		

информационных объектов					
46	Текстовые редакторы. Основные характеристики	2			1
47 - 48	Практическая работа №10 «Создание и редактирование текстового документа»	4	4пр	Знать: основные возможности текстовых редакторов Уметь: применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования текстов;	1
49	Практическая работа №11 «Программы – переводчики. Гипертекстовое представление информации»	2	2пр	Знать: состав и назначение программного обеспечения компьютера; основные принципы технологии поиска информации Уметь: оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системой и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	1
50	Электронные таблицы. Назначение и основные функции	2		Знать: типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц	1
51	Практическая работа №12 «Решение задач в электронных таблицах»	2	2пр	Знать: типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц Уметь: использовать электронные таблицы для решения различных вычислительных задач	1
52	Практическая работа №13 «Построение диаграмм в электронных таблицах»	2	2пр	Знать: типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц Уметь: использовать электронные таблицы для решения различных вычислительных задач	1
53	Представление о системах управления базами данных (СУБД)	2		Знать: назначение и возможности баз данных	

54	Практическая работа №14 «Создание таблиц, форм, запросов баз данных»	2	2пр	Знать: назначение и возможности баз данных Уметь: создавать простейшие базы данных	
55	Мультимедийные технологии. Компьютерные коммуникации	2		Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов	
56	Практическая работа №15 «Создание и редактирование презентаций»	2	2пр	Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов Уметь:	
57	Использование презентационного оборудования	2		Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов	1
58	Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах	2		Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов	1
Раздел 5. Телекоммуникационные технологии		23	10		
59 - 60	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий	4		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации	1
61	Практическая работа №16 «Браузер. Работа с Интернет-ресурсами»	2	2пр	Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации Уметь: оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;	1
62	Практическая работа №17 «Поисковые системы»	2	2пр	Знать: основные принципы технологии поиска	1

				информации Уметь: пользоваться справочными системой и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	
63	Практическая работа №18 «Создание и работа с электронным ящиком»	2	2пр	Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями Уметь: оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системой и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	1
64	Практическая работа №19 «Использование тестирующих систем в учебной деятельности»	2	2пр	Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями Уметь: эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.	1
65 - 66	Методы и средства сопровождения сайта	4		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями	
67	Практическая работа №20 «Примеры сетевых информационных систем»	2	2пр	Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями Уметь: эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.	
68	Возможности сетевого программного обеспечения	2		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска	1

				информации	
69 - 70	Возможности сетевого программного обеспечения	3		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации	1
Всего		139	50		

Для характеристики уровня освоения учебного материала использованы 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).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор, компьютеры, многофункциональное устройство.

Комплект учебно-методической документации.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Информатика / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>.

Дополнительная литература:

2. Тушко, Т.А. Информатика / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738>

3. Информатика / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 159 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045>

Интернет ресурсы:

4. <https://infourok.ru> > Информатика

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять исследование с помощью информационных моделей структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей - использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ - отличать представление информации в различных системах счисления; - владеть компьютерными средствами представления и анализа данных; - записывать в учебном алгоритмическом языке (или языке программирования) алгоритм решения простой задачи; - работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск); - совершать стандартные действия с программами архиваторами. - применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования текстов; - оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системой и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию - использовать электронные таблицы для решения различных вычислительных задач - создавать простейшие базы данных - эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности. 	<p>Оценка результата выполнения заданий</p> <p>Оценка за выполнение проверочной работы</p> <p>Оценка за устный ответ</p> <p>Оценка за устный ответ</p> <p>Оценка за устный ответ</p> <p>Оценка за расчетную работу</p> <p>Оценка результата выполнения заданий</p>
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах - классификация информационных процессов по принятому основанию - нормы информационной этики и права - представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире 	<p>Оценка за тестирование</p> <p>Оценка за проверочную работу</p>

<ul style="list-style-type: none"> - формы представления информации - способы кодирования и декодирования информации - основные единицы измерения количества информации; - о существовании различных форматов текстовых файлов и кодировок русских букв 	Оценка за устный ответ
<ul style="list-style-type: none"> - особенности и преимущества двоичной формы представления информации - правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления; 	Оценка за тестирование
<ul style="list-style-type: none"> - общую функциональную схему компьютера; - основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса; 	Оценка за тестирование
<ul style="list-style-type: none"> - свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма; - этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера 	Оценка за проверочную работу
<ul style="list-style-type: none"> - общую функциональную схему компьютера - назначение и основные характеристики устройств компьютера - состав и назначение программного обеспечения компьютера 	Оценка за устный ответ
<ul style="list-style-type: none"> - базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей; - нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности 	Оценка за тестирование
<ul style="list-style-type: none"> - знать основные способы создания архивов - выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ 	Оценка за проверочную работу
<ul style="list-style-type: none"> - основные возможности текстовых редакторов - состав и назначение программного обеспечения компьютера - основные принципы технологии поиска информации 	Оценка за устный ответ
<ul style="list-style-type: none"> - типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц - назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов - основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; - основные принципы технологии поиска информации 	Оценка за тестирование