

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

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Квалификация выпускника

техник

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» от 9.12.2016 г. № 1554

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Ю.Ю. Беглик, преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических дисциплин
от «___» _____ 2020 г. Протокол №

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

от «___» _____ 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	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

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)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лекции	62
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
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		8	4		
1	Основные этапы развития информационного общества	2		Знать: классификация информационных процессов по принятому основанию	1
2	Правовые нормы, относящиеся к информации	2		Знать: нормы информационной этики и права	1
3	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
4	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		46	8		
5	Информация и ее свойства	2		Знать: представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	1
6	Измерение информации Количество информации	2		Знать: основные единицы измерения количества информации; о существовании	1

				различных форматов текстовых файлов и кодировок русских букв	
7	Кодирование информации. Способы кодирования информации	2		Знать: о существовании различных форматов текстовых файлов и кодировок русских букв	1
8	Практическая работа №3 «Дискретное (цифровое) представление различных видов информации»	2	2пр	Знать: формы представления информации; способы кодирования и декодирования информации Уметь: владеть компьютерными средствами представления и анализа данных	1
9	Системы счисления, используемые в компьютере	2		Знать: особенности и преимущества двоичной формы представления информации	1
10	Практическая работа №4 «Представление информации в двоичной системе счисления»	2	2пр	Знать: правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления; Уметь: отличать представление информации в различных системах счисления	1
11	Логические основы компьютера	2		Знать: общую функциональную схему компьютера;	1
12	Логические основы компьютера	2		Знать: общую функциональную схему компьютера;	1
13	Основы алгоритмизации	2		Знать: основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса;	1
14	Основы алгоритмизации	2		свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;	
15	Практическая работа №5 «Программный принцип работы компьютера»	2	2пр	Знать: основные конструкции языка программирования в соответствии с задачами курса Уметь: записывать в учебном алгоритмическом языке (или языке программирования) алгоритм решения простой задачи	1
16	Информационные процессы	2		Знать: этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера	1

17	Архив информации	2		Знать: знать основные способы создания архивов	1
18	Практическая работа №6 «Работа с архивом данных»	2	2пр	Знать: знать основные способы создания архивов Уметь: совершать стандартные действия с программами архиваторами.	1
19	Представление об автоматических и автоматизированных системах управления	2		Знать: этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера	1
20	Представление об автоматических и автоматизированных системах управления	2			
Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий		24	6		
21	Архитектура компьютеров	2		Знать: общую функциональную схему компьютера	1
22	Основные устройства компьютера	2		Знать: назначение и основные характеристики устройств компьютера	1
23	Внешние устройства, подключаемые к компьютеру	2		Знать: назначение и основные характеристики устройств компьютера	1
24	Виды программного обеспечения компьютеров	2		Знать: состав и назначение программного обеспечения компьютера	1
25	Операционная система. Работа с файлами	2		Знать: состав и назначение программного обеспечения компьютера	1
26	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
27	Компьютерные сети	2		Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;	1
28	Сервер. Сетевые операционные системы	2		Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;	1
29	Сервер. Сетевые операционные системы	2			
30	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение	2		Знать: нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы	1

				обеспечения информационной безопасности	
31	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	1,2
32	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 информационных объектов		24	12		
33	Текстовые редакторы.	2		Знать: основные возможности текстовых редакторов	1
34	Практическая работа №10 «Создание и редактирование текстового документа»	2	2пр	Уметь: применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования текстов;	1
35	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	1

				информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	
36	Электронные таблицы. Назначение и основные функции	2		Знать: типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц	1
37	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
38	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
39	Представление о системах управления базами данных (СУБД)	2		Знать: назначение и возможности баз данных	
40	Практическая работа №14 «Создание таблиц, форм, запросов баз данных»	2	2пр	Знать: назначение и возможности баз данных Уметь: создавать простейшие базы данных	
41	Мультимедийные технологии. Компьютерные коммуникации			Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов	
42	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:	
43	Использование презентационного оборудования	2		Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов	1
44	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		16	10		
45	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий	2		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации	1
46	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; пользоваться справочными системой и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	1
47	Практическая работа №17 «Поисковые системы»	2	2пр	Знать: 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
48	Практическая работа №18 «Создание и работа с электронным ящиком»	2	2пр	Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями Уметь: оперировать информационными	1

				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	
49	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
50	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.	
51	Возможности сетевого программного обеспечения	2		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации	1
52	Возможности сетевого программного обеспечения	2		Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации	1
Всего		102	40		

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 	Оценка за устный ответ
<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы технологии поиска информации - 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