

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

Специальность

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 07.05.2014 г. № 452.

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Терещенко Т.В., преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин
от «__» _____ 2023 г. Протокол № _____

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

от «__» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лекции	39
практические занятия	39
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения*
		всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных,			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		30	10пр			
1	Основные этапы развития информационного общества.	2		Знать: сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах, классификация информационных процессов по принятому основанию, этапы развития информационного общества	ОК 1,2,4,5,6	1
2	Информация и ее свойства. Измерение информации.	2		Знать: нормы информационной этики и права; представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире, основные единицы измерения количества информации Уметь: использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	ОК 1,2,4,5,6	1
3	Кодирование различных форм представления информации (числовой, текстовой, графической, звуковой).	2		Знать: формы представления информации, способы кодирования и декодирования информации Уметь: кодировать и декодировать различные виды информации	ОК 1,2,4,5,6	1
4	Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная система.	2		Знать: особенности и преимущества двоичной формы представления информации, особенности и преимущества двоичной формы представления информации, способы кодирования и декодирования информации	ОК 1,2,4,5,6	1

5	Практическая работа №1 «Представление информации в различных системах счисления»	2	2пр	Знать: формы представления информации; способы кодирования и декодирования информации; правила перевода чисел из одной системы счисления в другую; правила выполнения арифметических операций в различных системах счисления Уметь: владеть компьютерными средствами представления и анализа данных; отличать представление информации в различных системах счисления; отличать представление информации в различных системах счисления	ОК 1,2,4,5,6	1,2
6	Логические основы компьютера	2		Знать: общую функциональную схему компьютера, законы алгебры логики, логические операции	ОК 1,2,4,5,6	1
7	Практическая работа №2 «Алгебра логики. Логические операции»	2	2пр	Знать: общую функциональную схему компьютера, законы алгебры логики, логические операции Уметь: производить логические операции алгебры логики	ОК 1,2,4,5,6	1,2
8	Работа с архивом данных	2		Знать: знать основные способы создания архивов Уметь: совершать стандартные действия с программами архиваторами.	ОК 1,2,4,5,6	1
9	Архитектура компьютеров. Основные устройства компьютера.	2		Знать: виды концептуальной модели компьютерной системы, принципы взаимодействия основных компонентов, назначение и основные характеристики внутренних устройств компьютера; назначение и основные характеристики внешних устройств компьютера; состав и назначение программного обеспечения компьютера	ОК 1,2,4,5,6	1
10	Практическая работа №3 «Операционная система. Графический интерфейс пользователя»	2	2пр	Знать: назначение операционной системы, атрибуты файлов Уметь: работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск)	ОК 1,2,4,5,6	1,2
11	Локальные и глобальные компьютерные сети	2		Знать: базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей Уметь: определять топологию компьютерных сетей	ОК 1,2,4,5,6	1
12	Практическая работа №4 «Работа с Интернет-ресурсами»	2	2пр	Знать: основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями; основные принципы технологии поиска информации Уметь: оперировать информационными объектами,	ОК 1,2,4,5,6	1,2

				используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных		
13	Практическая работа №5 «Поисковые системы»	2	2пр	Знать: основные принципы технологии поиска информации Уметь: пользоваться справочными системой и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	ОК 1,2,4,5,6	1,2
14	Разграничение прав доступа в сети	2		Знать: базовые принципы организации и управления в компьютерных системах Уметь: разграничивать права пользователей	ОК 1,2,4,5,6	1
15	Требования к рабочему месту	2		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	ОК 1,2,4,5,6	1
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		16	12пр			
16	Практическая работа №7 «Создание, редактирование и форматирование текстового документа»	2	2пр	Знать: основные возможности текстовых редакторов Уметь: применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования текстов	ОК 1,2,4,5,6	1
17	Практическая работа №8 «Работа с таблицами в MS Word. Построение графиков в MS Word»	2	2пр	Знать: основные возможности текстовых редакторов Уметь: создавать и редактировать таблицы в текстовом редакторе, выполнять базовые расчеты в таблице, строить графики в текстовом редакторе	ОК 1,2,4,5,6	1
18	Практическая работа №9 «Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов»	2	2пр	Знать: основные возможности текстовых редакторов Уметь: создавать автоматическое содержание и автоматический список литературы, создание сносок и ссылок, создание гиперссылок в тексте	ОК 1,2,4,5,6	1
19	Компьютерная графика и мультимедиа	2		Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов Уметь: разграничивать области использования	ОК 1,2,4,5,6	1

				компьютерной графики, виды компьютерной графики		
20	Практическая работа №10 «Работа с графическим редактором MS Paint»	2	2пр	Знать: назначение и области использования компьютерной графики, виды компьютерной графики Уметь: создавать и редактировать объекты в графическом редакторе	ОК 1,2,4,5,6	1,2
21	Практическая работа №11 «Создание компьютерных публикаций средствами MS Publisher»	2	2пр	Знать: средства для создания компьютерных публикаций Уметь: создавать, редактировать визитки, плакаты, планировщики, открытки средствами издательской системы	ОК 1,2,4,5,6	1,2
22	Практическая работа №12 «Создание и редактирование презентаций»	2	2пр	Знать: назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; назначение и возможности использования интерактивных и мультимедийных объектов для представления профессиональной информации Уметь: подготовить материал для презентации, создать презентацию с помощью современных информационных технологий; использовать интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	ОК 1,2,4,5,6	1,2
23	Программы – переводчики. Гипертекстовое представление информации	2		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	ОК 1,2,4,5,6	1
Раздел 3. Информационное моделирование		32	17пр			
24	Компьютерные модели. Классификация и состав.	2		Знать: понятие «модель», «моделирование», классификацию моделей; виды моделей (знаковые, табличные, графические); составляющие моделей (списки, графы, деревья)	ОК 1,2,4,5,6	1
25	Этапы компьютерного моделирования	4		Знать: основные этапы компьютерного	ОК	1

				моделирования	1,2,4,5,6	
26	Практическая работа №15 «Моделирование и формализация»	2	2пр	Знать: этапы моделирования и формализации Уметь: использовать способ моделирования в информационных системах	ОК 1,2,4,5,6	1,2
27	Основы алгоритмизации	2		Знать: понятие алгоритма, виды алгоритмов, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов; основные конструкции языка программирования, этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера; понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры Уметь: составлять алгоритмы	ОК 1,2,4,5,6	1
28	Основные алгоритмические структуры	4		Знать: основные конструкции языка программирования, этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера	ОК 1,2,4,5,6	1
29	Практическая работа №16 «Программный принцип работы компьютера»	2	2пр	Знать: основные конструкции языка программирования, этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера Уметь: записывать на алгоритмическом языке (или языке программирования) алгоритм решения простой задачи	ОК 1,2,4,5,6	1,2
30	Представление о системах управления базами данных (СУБД)	2		Знать: назначение и возможности баз данных	ОК 1,2,4,5,6	1
31	Практическая работа №17 «Создание таблиц, форм, запросов баз данных»	2	2пр	Знать: назначение и возможности баз данных Уметь: создавать простейшие базы данных	ОК 1,2,4,5,6	1,2
32	Табличные процессоры. Назначение и основные функции.	1		Знать: состав и назначение электронных таблиц, типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц, интерфейс MS Excel Уметь: осуществлять запуск MS Excel, создавать таблицы, вводить данные в электронных таблицах	ОК 1,2,4,5,6	1
33	Практическая работа №27 «Решение задач в электронных таблицах»	2	2пр	Знать: типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц Уметь: использовать электронные таблицы для решения различных вычислительных задач	ОК 1,2,4,5,6	1,2
34	Практическая работа №19 «Построение графиков и диаграмм в электронных таблицах»	2	2пр	Знать: особенности построения диаграмм и графиков в электронных таблицах	ОК 1,2,4,5,6	1,2

				Уметь: использовать электронные таблицы для построения графиков и диаграмм		
35	Практическая работа №20 «Сортировка и автофильтр в MS Excel»	2	2пр	Знать: основные возможности электронных таблиц Уметь: применять технологии сортировки и автофильтра для отбора данных	ОК 1,2,4,5,6	1,2
36	Практическая работа №21 «Условное форматирование в MS Excel»	2	2пр	Знать: основные возможности электронных таблиц Уметь: применять технологию условного форматирования	ОК 1,2,4,5,6	1,2
37	Практическая работа №23 «Анализ и отбор данных с помощью функций в MS Excel»	3	3пр	Знать: основные возможности электронных таблиц Уметь: применять возможности электронных таблиц для решения профессиональных задач	ОК 1,2,4,5,6	1,2
Всего		78	39пр			

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

3.2.1 Основные источники:

1. Украинцев Ю. Д. Информатизация общества : учебное пособие для СПО / Ю. Д. Украинцев. — Санкт Петербург : Лань, 2021. — 224 с. : ил. — Текст : непосредственный.

2. Костюк А. В. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт Петербург : Лань», 2021. — 604 с. : ил. — Текст : непосредственный.

3. Свириденко, Ю. В. Информатика для профессий и специальностей технического профиля. Курс лекций : учебное пособие для СПО / Ю. В. Свириденко. — 2-е, стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7582-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162389>.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469425>.

2. Лопатин, В. М. Информатика : учебник для СПО / В. М. Лопатин, С. С. Кумков. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-9430-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/221225>.

3. Костюк А. В. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт Петербург : Лань», 2021. — 604 с. : ил. — Текст : непосредственный.

4. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7330-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158945> (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Голицына, О. Л. Информационные технологии / О. Л. Голицына, И. И. Попов, Т. Л. Партыка, Н. В. Максимов. – Москва : ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016. – 320 с.
6. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 383 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03051-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469424>
7. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 155 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12964-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471298>
8. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 192 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14130-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471261>
9. Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 484 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08207-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469437>
10. Фуфаев, Э. В. Пакеты прикладных программ : учебное пособие для студентов средне профессионального образования. – Москва : Издательский центр «Академия» 2012.
11. Гришин, В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности / В. Н. Гришин Е. Е. Панфилова. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. – 416 с.

Интернет ресурсы:

1. <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	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основные понятия автоматизированной обработки информации	Демонстрирует знания основных понятий автоматизированной обработки информации	Тестирование, устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	Обосновывает выбор необходимого состава и структуры персонального компьютера и вычислительных систем и демонстрирует эти знания	Тестирование, устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Обосновывает выбор информационных технологий для информационного моделирования, демонстрирует знания состава, функций и возможностей информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Тестирование, устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Демонстрирует знания разных методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Тестирование, устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности	Тестирование, устный опрос Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины

Умения:		
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности в соответствии с заданием	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ и индивидуальных заданий
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Использует базовые и прикладные программные продукты для выполнения задач профессиональной деятельности в соответствии с заданием практической работы	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ и индивидуальных заданий