



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
Ю.В. Сомова

29.09.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки (специальность)
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Направленность (профиль/специализация) программы
Промышленный дизайн и принтмедиа технологии

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Химии
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 960)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химии 16.09.2025, протокол № 2

И.о. зав. кафедрой  Е.А. Волкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС 29.09.2025 г. протокол № 1

Председатель  Ю.В. Сомова

Рабочая программа составлена:
старший преподаватель кафедры Химии,

 А.В. Смирнова

Рецензент:
доцент ПиЭММО, канд. пед.наук

 Т.В. Усатая

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Химии

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Е.А. Волкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины: сформировать компетенции обучающегося в области использования различного вида программных средств для обработки результатов экспериментов и полученной информации с учетом действующих нормативных документов.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Программные средства обработки информации входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Проектная деятельность

Веб-дизайн

Производственная-технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная-преддипломная практика

Художественная обработка изображений

Промышленный дизайн

3Д-моделирование

Конструирование и дизайн в принтмедиа технологии

Методы и средства дизайна

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Программные средства обработки информации» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен подготавливать и согласовывать с заказчиком проектное задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме
ПК-2	Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн проектов визуальной информации, идентификации и коммуникации
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет с заказчиком и руководством
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 73,9 академических часов;
- аудиторная – 72 академических часов;
- внеаудиторная – 1,9 академических часов;
- самостоятельная работа – 34,1 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1								
1.1 Основные составляющие компьютерной системы обработки информации	3	6	6		4	- самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы	Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.2 Элементная база устройств компьютерной обработки информации		6	6		5	- самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы	Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.3 Носители цифровой информации постоянного хранения		6	6		4	- самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы	Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.4 Программные средства обработки		6	6		10	- самостоятельно	Конспект по предлагаемой	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3,

текстовой информации						е изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы	литературе. Защита практической работы	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.5 Программные средства обработки визуальной информации	3	6	6		6	- самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы	Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.6 Программные средства конструирования и дизайна упаковочной продукции		6	6		5,1	- самостоятельное изучение учебной литературы; - конспектирование; - выполнение практической работы	Конспект по предлагаемой литературе. Защита практической работы	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		36	36		34,1			
Итого за семестр		36	36		34,1		зачёт	
Итого по дисциплине		36	36		34,1		зачет	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Программные средства обработки информации» применяются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-беседы или диалога с аудиторией, лекций с применением элементов «мозговой атаки», лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемного изложения. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Такая лекция представляет собой занятие, предполагающее инициированное преподавателем привлечение аудитории к решению крупной научной проблемы, раскрывает возможные пути ее решения, показывает теоретическую и практическую значимость достижений.

В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще не известного для себя знания, а это позволяет создать у студентов иллюзию «открытия» уже известного в науке. Проблемная лекция строится таким образом, что познания студента приближаются к поисковой, исследовательской деятельности, в которой участвуют мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий, на которых выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. При проведении практических занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путём выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Самостоятельная работа студентов является одним из наиболее эффективных средств развития потребности к будущему самообразованию. Она включает в себя самые разнообразные формы учебной деятельности: подготовку к лекциям, изучение основного и дополнительного материала по учебникам и пособиям, работу на компьютере, чтение и проработку оригинальной литературы в библиотеке, написание рефератов, выполнение практических работ, подготовку к зачёту.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Информационные технологии : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Свидерская, Л. Б. Хегай ; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/469007> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Изюмов, А. А. Информационные технологии : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский, А. О. Шатохина. — Москва : ТУСУР, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-7511-2656-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394139> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Давыдова, И. В. Эффективная работа в Microsoft Word : учебное пособие / И. В. Давыдова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/319> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Смоленцева, Т. Е. Базовые и прикладные информационные технологии. Разработка Web-приложений : учебно-методическое пособие / Т. Е. Смоленцева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218702> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : учебное пособие для вузов / А. Н. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 600 с. — ISBN 978-5-507-53511-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/489341> (дата обращения: 15.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Логунова, О. С. Информационные технологии в статистике : практикум / О. С. Логунова, Е. А. Ильина, В. В. Королева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/266> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Практикум по современным информационным технологиям : практикум / В. В. Баранков [и др.] ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2489> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Носова, Т. Н. Практикум по работе с базами данных в СУБД MS ACCESS : практикум / Т. Н. Носова, О. Б. Калугина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2155> (дата обращения: 15.01.2025). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
CorelDraw X4 Academic	К-92-08 от 25.07.2008	бессрочно

CorelDraw X5 Academic	К-615-11 от 12.12.2011	бессрочно
CorelDraw 2017 Academic	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций. текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: наглядные материалы (таблицы, схемы, плакаты).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Оценочные средства для текущего контроля по дисциплине:

Теоретические вопросы к зачету:

1. Дать определение понятиям:
 - информация;
 - обработка информации;
 - информационный процесс;
 - информационная система;
 - информационная технология;
 - информационная технологическая операция.
 2. Виды информационных процессов.
 3. История и тенденции развития вычислительной техники.
 4. Поколения компьютеров.
 5. Классификация компьютеров и вычислительных систем.
 6. Основные характеристики компьютеров.
 7. Функциональная структура компьютера.
 8. Основные категории и особенности обрабатываемой компьютером информации.
 9. Устройства ввода информации.
 10. Блок памяти.
 11. Арифметико-логическое устройство. Блок управления.
 12. Устройства вывода информации.
 13. Архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации.
- Уровни представления компьютера. Архитектура компьютера закрытого типа.
14. Вычислительные системы с открытой архитектурой. Архитектура персонального компьютера.
 15. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем.
 16. Функциональная организация вычислительных систем. Центральный процессор.
 17. Оперативное запоминающее устройство.
 18. Внешние запоминающие устройства.
 19. Внутренние шины передачи информации.
 20. Компьютерные сети.

Примерный перечень тем рефератов

1. Средства ввода текстовой информации в системах обработки информации.
2. Технические средства вывода графической информации (принтер, плоттер).
3. Подключение элементов к системе обработки информации.
4. Передача сигналов в технических системах печатной индустрии.
5. Средства ввода звуковой информации.
6. Средства вывода звуковой информации.
7. Цифровые системы обработки видеoinформации.
8. Отображение информации в цифровых системах.
9. Средства ввода графической информации (сканер).
10. Средства ввода графической информации (графический планшет, световое перо, цифровая камера).
11. Средства вывода визуальной информации (монитор, проектор).
12. Технические средства ввода управляющей информации (манипулятор «мышь»),

джойстик, тачпад, сенсорный экран).

13. Средства ввода видеоинформации.

14. Специализированное программное обеспечение для проектирования упаковки.

15. Программное обеспечение для создания графических элементов дизайна упаковки.

16. Программное обеспечение проектирования и моделирования процессов производства упаковки.

17. Программное обеспечение процессов вёрстки.

18. Программы для подготовки производства упаковки.

19. Программные средства для моделирования химических процессов.

20. Программное обеспечение, применяемое в химических технологиях.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ПК-1 Способен подготавливать и согласовывать с заказчиком проектное задание на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
ПК-1.1	Обсуждает с заказчиком вопросы, связанные с подготовкой проектного задания на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определение понятиям: <ul style="list-style-type: none"> - информация; - обработка информации; - информационный процесс; - информационная система; - информационная технология; - информационная технологическая операция. 2. Виды информационных процессов. 3. История и тенденции развития вычислительной техники. 4. Поколения компьютеров. 5. Классификация компьютеров и вычислительных систем. 6. Основные характеристики компьютеров. 7. Функциональная структура компьютера. 8. Основные категории и особенности обрабатываемой компьютером информации. 9. Устройства ввода информации. 10. Блок памяти. 11. Арифметико-логическое устройство. Блок управления. 12. Устройства вывода информации. 13. Архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации. Уровни представления компьютера. Архитектура компьютера закрытого типа. 14. Вычислительные системы с открытой архитектурой. Архитектура персонального компьютера. 15. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем. 16. Функциональная организация вычислительных систем. Центральный процессор. 17. Оперативное запоминающее устройство. 18. Внешние запоминающие устройства. 19. Внутренние шины передачи информации. 20. Компьютерные сети.
ПК-1.2	Планирует и согласовывает с руководством этапы и	<p>Примерные практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воспроизвести средствами Microsoft Word оформление страниц печатной продукции.

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	сроки выполнения работ по дизайн-проекту объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	2. Создать с помощью инструментов Microsoft Office динамические поля для заполнения на эскизе этикетки для упаковки пищевого продукта. 3. Создать в Microsoft Excel таблицу учёта расхода сырья и материалов для изготовления упаковок различного вида.
ПК-1.3	Составляет проектное задание на создание объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации по типовой форме	Примерные практические задания: Создать макет упаковки (по заданию преподавателя), используя программные средства для конструирования и дизайна упаковки с помощью графических редакторов (на выбор: Adobe Illustrator, Photoshop, CorelDRAW, Figma)
ПК-2 Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
ПК-2.1	Определяет композиционные приемы и стилистические особенности проектируемого объекта визуальной информации, идентификации и коммуникации	Теоретические вопросы: 1. Программные средства обработки текстовой информации. 2. Программные средства обработки визуальной информации. 3. Программные средства конструирования и дизайна упаковочной продукции.
ПК-2.2	Согласовывает дизайн-макет заказчиком и руководством	Примерные практические задания: Используя программы для создания графического дизайна упаковки, выполнить задание (по заданию преподавателя). Adobe Illustrator и Photoshop: Используются для создания векторной и растровой графики, иллюстраций и макетов, которые будут нанесены на упаковку. CorelDRAW: Популярная программа для векторного дизайна и верстки, подходящая для создания дизайн-концепций упаковки. Figma: Универсальный инструмент для командной работы, который позволяет создавать макеты и прототипы упаковки, особенно эффективен для веб-дизайна, но также применим и в дизайне упаковки. Inkscape: Бесплатный аналог Illustrator, предоставляющий широкие возможности для векторного рисования и дизайна.
ПК-2.3	Разрабатывает дизайн-макет объекта	Примерные практические задания: 1. Определить вид и количество грузов для

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	визуальной информации, идентификации и коммуникации	<p>размещения в транспортной таре с учётом ряда условий и ограничений, чтобы суммарная стоимость перевозимых грузов была максимальной.</p> <p>2. Вычислить размеры исходной заготовки для изготовления упаковки с учётом ряда условий и ограничений, чтобы количество отходов было минимальным.</p> <p>3. Рассчитать план загрузки автоматических линий по производству упаковки с учётом ряда условий и ограничений, чтобы общие затраты были минимальными.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Программные средства обработки информации» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачёта.

Показатели и критерии оценивания зачёта:

– «зачтено» – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– «не зачтено» – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.