



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиАС  
В.Р. Храмшин

26.01.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ***

Направление подготовки (специальность)  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/специализация) программы  
История и обществознание

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

<u>Институт / факультет</u>	Институт энергетики и автоматизированных систем
<u>Кафедра</u>	Бизнес-информатики и информационных технологий
<u>Курс</u>	1
<u>Семестр</u>	1

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 25.01.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой  Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС 26.01.2022 г. протокол № 5

Председатель  В.Р. Храмшина

Согласовано:

Зав. кафедрой Всеобщей истории

 М.Н. Потемкина

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры БИиИТ, канд. пед. наук

 И.Д. Белоусова

Рецензент:

Директор МОУ СОШ № 7 канд. пед. наук

 И.В. Шманева

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

---

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

---

---

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Н. Чусавитина

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Подготовка студентов по курсу «Основы математической обработки информации» в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВПО 44.03.05 «Педагогическое образование» с профилями подготовки «Русский язык и литература». Задачи курса: формирование у бакалавров системы естественнонаучных и математических знаний, умений и навыков, связанных с математическими способами представления и обработки информации для ориентирования в современном информационном пространстве.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Основы математической обработки информации входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

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

«Информатика» и «Математика» в объеме средней общеобразовательной школы

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

Информационные технологии в образовании

Проектная деятельность

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

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.1	Участствует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки
ОПК-2.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

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

- контактная работа – 57,2 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 15,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основы математической обработки информации								
1.1 Базовые понятия математики	1	2	4/2И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест, практическая работа 1	ОПК-2.1, ОПК-2.2
1.2 Теория множеств		2	4/2И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест, практическая работа 1	ОПК-2.1, ОПК-2.2
1.3 Алгебра логики		2	4/2И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест, практическая работа 1	ОПК-2.1, УК-1.1
1.4 Обработка данных на компьютере		2	2			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест, практическая работа 1	ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.1
Итого по разделу		8	14/6И					

2. Математическая обработка информации, моделирование и формализация								
2.1 Математическая обработка числовой информации	1	2	2/2И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест, практическая работа 2	УК-1.2, УК-1.1, УК-1.3
2.2 Моделирование и формализация		2	4/4И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест, практическая работа 2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Итого по разделу		4	6/6И					
3. Элементы теории вероятностей и математической статистики								
3.1 Теория вероятностей	1	2	4/2И		6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.2 Комбинаторика		2	4		8	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест	УК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2, УК-1.2, УК-1.3
3.3 Математическая статистика		2	8			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение практических и теоретических заданий	Тест	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2
Итого по разделу		6	16/2И		14			
4. Контрольная работа								
4.1 Контрольная работа	1				1,1	Контрольная работа	Тест	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Итого по разделу					1,1			
5. Экзамен								
5.1 Экзамен	1					Экзамен	Экзамен	ОПК-2.2, УК-1.1, УК-1.2
Итого по разделу								

Итого за семестр	18	36/14И		15,1		экзамен	
Итого по дисциплине	18	36/14И		15,1		экзамен	

## **5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы используются интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями та-кого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

В ходе проведения занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении заданий.

## **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 (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — Режим доступа:<https://www.biblio-online.ru/viewer/matematicheskaya-obrabotka-informacii-432795#page/1> — Загл. с экрана.

2. Основы математической обработки информации : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — <https://www.biblio-online.ru/viewer/osnovy-matematicheskoy-obrabotki-informacii-433440#page/1> — Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Журбенко, Л.Н. Математика в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - М.: ИНФРА-М, 2010. – 372 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=209484>

2. Гусева Е. Н. Основы математической обработки информации: [электронный ресурс] учеб.-метод. пособие/ Е. Н. Гусева. – ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им Г.И. Носова». –Электрон. Текстовые дан. (1,54 Мбайт). – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им Г.И. Носова», 2018. – 87 с. – ISBN 978-5-9967-1166-6. – Режим доступа: <http://catalog.inforeg.ru/Inet/GetEzineByID/317987>

### **в) Методические указания:**

Курзаева, Л. В. Основы математической обработки информации / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (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	бессрочно
Браузер Yandex	свободно	бессрочно

### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>

### 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом MS Office, и др. ПО (если его используете на лекциях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Доска, мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия

Учебные аудитории для проведения лабораторных (практических) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Персональные компьютеры с пакетом Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Комплекс лабораторных (практических) работ, тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): Персональные компьютеры с пакетом Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Комплекс лабораторных (практических) работ, тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом Office, и др. ПО (если его используете на занятиях) с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

## 1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Основы математической обработки информации» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

В ходе изучения дисциплины используются:

- возможности образовательного портала ФГБОУ ВО «МГТУ» для предоставления студентам методических материалов, графика самостоятельной работы, расписания консультаций, заданий для самостоятельного выполнения и рекомендуемых тем для самостоятельного изучения;
- традиционные технологии обучения в виде лекционных занятий с использованием мультимедийных средств и лабораторных практикумов в компьютерных классах вычислительного центра ФГБОУ ВО «МГТУ».

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение персональных аналитических задач на лабораторных занятиях и в ходе самостоятельной работы.

Темы лабораторных работ:

1. Создание и редактирование документов в текстовом процессоре MS Word.
2. Обработка числовой информации и элементы анализа данных в MS Excel.
3. Создание и редактирование презентаций с использованием MS Power Point
4. Оформление содержания презентаций, дизайн
5. Анимационные эффекты, добавление гиперссылок, рисунков, музыки, видео
6. Множества и операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна.
7. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Истинностные таблицы.
8. Предикаты и кванторы. Понятие формулы логики предикатов.
9. Матрицы и операции над ними. Решение задач с использованием матричных вычислений
10. Теория вероятностей и комбинаторика.
11. Основы статистической обработки данных. Характеристики вариационного ряда, полигон и гистограмма частот.
12. Ранжирование данных.
13. Исследование выборочных совокупностей.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, конспектирование лекций. Оформление отчетов по лабораторным работам.

Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов выложены на образовательный портал.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Бинарные отношения.</li> <li>2. Элементарные логические функции. Конъюнкция. Дизъюнкция. Пример.</li> <li>3. Элементарные логические функции. Импликация. Эквиваленция. Пример.</li> <li>4. Элементарные логические функции. Решение логических задач.</li> <li>5. Законы алгебры логики. Упрощение логических выражений.</li> <li>6. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Истинностные таблицы.</li> <li>7. Предикаты и кванторы. Понятие формулы логики предикатов.</li> <li>8. Введение в теорию графов. Основные понятия и определения.</li> <li>9. Теория графов.</li> <li>10. Эйлеровы графы. Пример.</li> <li>11. Кратчайшие пути на графе. Пример задачи.</li> </ol> <p><i>Пример практического задания</i></p> <p>Выполните поиск информации в сети интернет и оформите его результаты в текстовом документе.</p> <p>Задание 1: Найдите сведения о стоимости оформления визы в Италию для российских граждан.</p> <p>Задание 2: Какая процентная ставка по потребительским и ипотечным кредитам в Сбербанке для физических лиц на сегодняшнюю дату.</p>

		<p>Задание 3: Найдите сайт «Посольства РФ в США». Скачайте программу образовательных обменов для студентов. Посмотрите сайт «Информационный центр Екатеринбург».</p> <p>Задание 4: Найдите сайт Южно-уральской железной дороги. Узнайте номер поезда, даты отправления, стоимость купейного и плацкартного билета от Магнитогорска до Сочи на июль 2021 года.</p>
УК-1.2.	<p>Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Комбинаторика. Размещения. Перестановки. Примеры задач.</li> <li>13. Комбинаторика. Сочетания. Пример задачи.</li> <li>14. Матричные вычисления. Сложение и умножение матриц.</li> <li>15. Матричные вычисления. Решение систем линейных уравнений.</li> <li>16. Соединения без повторов и с повторениями. Комбинаторные правила сложения и умножения.</li> <li>17. Перестановки, размещения и сочетания. Примеры комбинаторных задач</li> </ol> <p><i>Пример практического задания</i></p> <p>Выполнить в табличном процессоре. Дана последовательность значений некоторого признака: 14; 14; 25; 15; 12; 8; 18; 23; 14; 11; 18; 18; 12; 29; 16; 17; 13; 15; 20; 10; 17; 16; 18; 16; 14; 9; 15; 13; 20; 28; 9; 20. Выполните математическую обработку данных по следующей схеме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выполнить ранжирование признака и составить безинтервальный вариационный ряд распределения;</li> <li>2) составить равноинтервальный вариационный ряд, разбив всю вариацию на <math>k</math> интервалов. Число интервалов определяем по формуле Герберта Стёрджеса (<i>Herbert Arthur Sturges</i>): <math>k = 1 + 3,322 * \lg N</math>;</li> <li>3) построить гистограмму распределения;</li> <li>4) найти числовые характеристики выборочной совокупности:</li> </ol>

		<p>характеристики положения (выборочную среднюю, моду, медиану); характеристики рассеяния (выборочную дисперсию, среднеквадратическое отклонение);</p> <p>5) найти доверительный интервал для генеральной средней. Принять уровень значимости <math>\alpha = 0,05</math>.</p>																								
УК-1.3.	<p>При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Классическое определение вероятности. Теоремы умножения и сложения вероятностей.</li> <li>19. Дискретные и непрерывные случайные величины.</li> <li>20. Нормальный закон распределения вероятностей.</li> <li>21. Статические гипотезы и методы проверки гипотез.</li> <li>22. Основные понятия математической статистики. Характеристики вариационного ряда.</li> <li>23. Статистическое распределение выборки. Закон распределения вероятностей. Полигон и гистограмма частот.</li> </ol> <p><i>Пример практического задания</i></p> <p>1) В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по математике и физике. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.</p> <table border="1" data-bbox="842 1563 1481 2049"> <thead> <tr> <th>Ученик</th> <th>Район</th> <th>Математика</th> <th>Физика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Иванов Владислав</td> <td>Майский</td> <td>65</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>Морев Борис</td> <td>Заречный</td> <td>52</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Михин Николай</td> <td>Маяк</td> <td>60</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Богданов Виктор</td> <td>Центральный</td> <td>98</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>На основании данных, содержащихся в</p>	Ученик	Район	Математика	Физика	Иванов Владислав	Майский	65	79	Морев Борис	Заречный	52	30	Михин Николай	Маяк	60	27	Богданов Виктор	Центральный	98	86				
Ученик	Район	Математика	Физика																							
Иванов Владислав	Майский	65	79																							
Морев Борис	Заречный	52	30																							
Михин Николай	Маяк	60	27																							
Богданов Виктор	Центральный	98	86																							

		<p>этой таблице, ответьте на вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся Майского района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G1 таблицы.</li> <li>2) Сколько процентов от общего числа участников составили ученики Майского района? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку G2 таблицы.</li> <li>3) Отфильтруйте таблицу по полю «Математика» &gt; 70 баллов, скопируйте результаты в отдельную таблицу и постройте график, отражающий результаты тестирования школьников по математике.</li> <li>4) Отфильтруйте и скопируйте в отдельные таблицы данные тестирования школьников центрального и майского районов, найдите суммарный балл каждого учащегося по двум предметам. Постройте сравнительную гистограмму и сделайте вывод о качестве подготовки школьников в этих двух районах.</li> </ol>
<p>ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>		
ОПК-2.1.	<p>Участует в разработке программ и их компонентов по основному и дополнительному образованию, согласно освоенному профилю подготовки</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание и редактирование документов в текстовых редакторах и процессорах</li> <li>2. Создание и редактирование презентаций с использованием MS Power Point</li> <li>3. Оформление содержания презентаций, дизайн</li> <li>4. Поисковые системы и браузеры</li> <li>5. Поиск информации в сети интернет</li> </ol> <p><i>Пример практического задания</i></p> <p>С помощью доступного вам табличного редактора разработайте ресурс для оценки качественного и количественного уровня усвоения знаний обучающимися.</p>
ОПК-2.2.	<p>Использует информационно-коммуникационные технологии при разработке образовательных программ</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Обработка числовой информации и элементы анализа данных в табличном процессоре.</li> <li>7. Выполнение вычислений в табличных</li> </ol>

		<p>процессорах.</p> <p>8. Абсолютная и относительная адресация в MS Excel.</p> <p>9. Формулы и функции в MS Excel.</p> <p>10. Построение графиков и диаграмм в табличном процессоре.</p> <p><i>Пример практического задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать документ в табличном редакторе с именем «Анализ успеваемости 4-х классов за 1-ю четверть».</li> <li>2. Смоделировать таблицу исходных данных для классов (каждый класс на своем листе книги): 4а кл. — 15 чел., 4б кл. — 15 чел., 4в кл. — 12 чел. — по предметам: Русский язык, Литературное чтение, Математика, Окружающий мир, Труд, Физ-ра, ИЗО, Музыка, Английский язык, Краеведение.</li> <li>3. Ввести отметки и вычислить среднюю отметку по каждому предмету и среднюю отметку каждого ученика для всех классов.</li> <li>4. На листе каждого класса вывести диаграмму успеваемости учеников по предметам и диаграмму средних оценок учеников.</li> <li>5. Создать новый лист «Сводная таблица». На данном листе отразить средние оценки классов по предметам. Таблица заполняется автоматически (привязка между листами). По ее данным на отдельном Листе вывести диаграмму успеваемости.</li> </ol>
--	--	--

Экзамен по данной дисциплине проводится как в форме теста, так и в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает два теоретических вопроса и одно практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

«Отлично» – оценка знаний бакалавра, который свободно владеет:

- 1) понятийно-терминологической базой дисциплины и знает значение наиболее часто используемых аббревиатур;
- 2) четко увязывает теоретическое познание дисциплины с реальной практикой;
- 3) знаком с широким кругом литературных источников, знает, где их достать, хорошо разбирается в истории становления дисциплины, в оценке ее текущего состояния и перспектив ее развития;
- 4) полностью владеет материалом практического задания, четко и аргументировано защищает его положительные результаты, обосновано комментирует и объясняет допущенные недочеты.

«Хорошо» – оценка знаний бакалавра, который владеет понятийно-терминологической базой дисциплины, может увязать теоретическое познание дисциплины с реальной практикой. Владеет материалом практического задания, показал способность к объяснению смысла основных положений;

«Удовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который в большей части владеет, с небольшими изъянами, понятийно-терминологической базой дисциплины, имеет представление о внутренней логике дисциплины, представленной в виде учебной программы, Владеет, но неуверенно, материалом практического задания.

«Неудовлетворительно» – оценка знаний бакалавра, который не владеет понятийно-терминологической базой дисциплины и материалом практического задания.