

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 15 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.05 Информационные технологии в математике**

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план g440401\_23\_ПМиФ.plx

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1, Курсовая работа 2, Экзамен 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лабораторные			17	17	17	17
Практические	17	17	17	17	34	34
В том числе инт.	8	8	16	16	24	24
В том числе в форме практ.подготовки	17	17	34	34	51	51
Итого ауд.	17	17	34	34	51	51
Контактная работа	17	17	34	34	51	51
Сам. работа	19	19	11	11	30	30
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):  
б.с., ст.пр., Федорович. Д.О. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Информационные технологии в математике**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Информатики, математики и физики**

Протокол от 21 апреля 2023 г. №09

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. 11 мая 2023 г. протокол №09

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации 17  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

**44.04.01**

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

**44.04.01**

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование способности применения современных информационно-коммуникационных технологий в математике; формирование способности применения современных информационно-коммуникационных технологий в процессе проектирования основных и дополнительных образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.05
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Дисциплина "Информационные технологии в математике" базируется на знаниях, полученных при получении высшего образования (квалификация бакалавр, специалист, дипломированный специалист)	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Избранные главы высшей математики	
2.2.2	Педагогическая практика	
2.2.3	Углубленное изучение математики в группах естественнонаучного профиля	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПК-2: ПК-2. Способен реализовывать программы обучения по преподаваемой дисциплине с учетом современных методов и педагогических технологий в образовательных организациях разных уровней образования

Индикатор 1	ПК-2.1. Владеет основными понятиями, теоретическими положениями, структурой преподаваемой дисциплины и выделяет взаимосвязь между составными элементами дисциплины
Индикатор 2	ПК-2.2. Формирует по дисциплине теоретический материал, подбирает необходимый инструментарий, анализирует варианты его изложения
Индикатор 3	ПК-2.3. Использует актуальные методики и способы изложения материала по дисциплине
Индикатор 4	ПК-2.4. Осуществляет преподавательскую деятельность согласно программе преподаваемой дисциплины с учетом современных достижений науки и передового опыта

#### ПК-3: ПК-3. Способен разрабатывать методическое обеспечение дисциплины для разных уровней образования

Индикатор 1	ПК-3.1. Демонстрирует необходимые знания основных принципов разработки методического обеспечения преподаваемой дисциплины
Индикатор 2	ПК-3.2. Формирует по преподаваемой дисциплине теоретический материал, подбирает необходимый инструментарий, анализирует варианты его изложения
Индикатор 3	ПК-3.3. Использует актуальные методики и способы изложения материала по преподаваемой дисциплине
Индикатор 4	ПК-3.4. Владеет основными приемами оформления и представления методических материалов, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов

#### ПК-4: ПК-4. Способен разрабатывать и применять в учебном процессе формы и методы контроля качества образования по преподаваемой дисциплине

Индикатор 1	ПК-4.1. Демонстрирует необходимые знания и основные положения по организации контроля и оценке качества результатов обучения по преподаваемой дисциплине
Индикатор 2	ПК-4.2. Владеет методическими подходами к созданию контрольно-измерительных материалов для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине
Индикатор 3	ПК-4.3. Проектирует и применяет в образовательном процессе контрольно-измерительные материалы для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, формирует критерии оценки результатов контроля качества обучения
Индикатор 4	ПК-4.4. Осуществляет анализ результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине
Индикатор 5	ПК-4.5. Владеет основными приемами оформления и представления результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов
Индикатор 6	ПК-4.6. Формирует план мероприятий по корректирующим воздействиям с учетом выявленных проблем в обучении

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
------------	---------------

3.1.1	основные понятия, теоретические положения, структуру преподаваемой дисциплины и взаимосвязь между составными элементами дисциплины; способы формирования по дисциплине теоретического материала и способы подбора необходимого инструментария, варианты его изложения; актуальные методики и способы изложения материала по дисциплине; методы осуществления преподавательской деятельности согласно программе преподаваемой дисциплины с учетом современных достижений науки и передового опыта; основные принципы разработки методического обеспечения преподаваемой дисциплины; способов формирования теоретического материал по преподаваемой дисциплине, необходимый инструментарий, способы анализа вариантов его изложения; актуальные методики и способы изложения материала по преподаваемой дисциплине; основные приемы оформления и представления методических материалов, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов; основные положения по организации контроля и оценке качества результатов обучения по преподаваемой дисциплине; принципы методических подходов к созданию контрольно-измерительных материалов для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине; способы применения в образовательном процессе контрольно-измерительные материалы для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, критерии оценки результатов контроля качества обучения; основные понятия анализа результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине; виды приемов оформления и представления результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов; функции формирования плана мероприятий по корректирующим воздействиям с учетом выявленных проблем в обучении
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	составлять основные понятия, теоретические положения, структуру преподаваемой дисциплины и взаимосвязь между составными элементами дисциплины; формировать по дисциплине теоретического материала и осуществлять подбор необходимого инструментария, варианты его изложения; разрабатывать актуальные методики и способы изложения материала по дисциплине; осуществлять преподавательскую деятельность согласно программе преподаваемой дисциплины с учетом современных достижений науки и передового опыта; использовать основные принципы разработки методического обеспечения преподаваемой дисциплины; применять способы формирования теоретического материала по преподаваемой дисциплине, необходимый инструментарий, применять способы анализа вариантов его изложения; выбирать актуальные методики и способы изложения материала по преподаваемой дисциплине; применять основные приемы оформления и представления методических материалов, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов; разрабатывать основные положения по организации контроля и оценке качества результатов обучения по преподаваемой дисциплине; применять принципы методических подходов к созданию контрольно-измерительных материалов для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине; применять в образовательном процессе контрольно-измерительные материалы для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, формировать критерии оценки результатов контроля качества обучения; использовать основные понятия анализа результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине; определять виды приемов оформления и представления результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов; использовать функции формирования плана мероприятий по корректирующим воздействиям с учетом выявленных проблем в обучении
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	основными понятиями, теоретическими положениями, структурой преподаваемой дисциплины и взаимосвязь между составными элементами дисциплины; способами формирования по дисциплине теоретического материала и методами подбора необходимого инструментария, варианты его изложения; актуальными методиками и способами изложения материала по дисциплине; методами осуществления преподавательской деятельности согласно программе преподаваемой дисциплины с учетом современных достижений науки и передового опыта; основными принципами разработки методического обеспечения преподаваемой дисциплины; способами формирования теоретического материал по преподаваемой дисциплине, необходимым инструментарием, способами анализа вариантов его изложения; актуальными методиками и способами изложения материала по преподаваемой дисциплине; основными приемами оформления и представления методических материалов, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов; основными положениями по организации контроля и оценке качества результатов обучения по преподаваемой дисциплине; методическими подходами к созданию контрольно-измерительных материалов для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине; навыками применения в образовательном процессе контрольно-измерительные материалы для оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, способами формирования критериев оценки результатов контроля качества обучения; основными понятиями анализа результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине; навыками определения приемов оформления и представления результатов контроля и оценки качества обучения по преподаваемой дисциплине, в том числе с использованием современных технических средств и информационных ресурсов; методами формирования плана мероприятий по корректирующим воздействиям с учетом выявленных проблем в обучении

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	-------------	-----------------------------	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

	Раздел	<b>Раздел 1. Информационно-технологическое обеспечение математического образования.</b>						
1.1	Пр	Информатизация сферы образования и науки. Ресурсно-информационные базы в сфере образования	1	8	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	4	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
1.2	Ср	Информатизация сферы образования и науки. Ресурсно-информационные базы в сфере образования	1	9	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
1.3	Пр	Информационно-технологическое обеспечение образования.	1	9	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	4	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
1.4	Ср	Информационно-технологическое обеспечение образования	1	6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
1.5	Зачёт	Информационно-технологическое обеспечение математического образования	1	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
	Раздел	<b>Раздел 2. Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики.</b>						

2.1	Пр	Программное обеспечение организации деятельности учебного заведения. Мультимедийные технологии обработки и представления информации	2	8	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	4	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.2	Ср	Программное обеспечение организации деятельности учебного заведения. Мультимедийные технологии обработки и представления информации	2	5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.3	Пр	Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики	2	9	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	4	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.4	Ср	Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики	2	6	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.5	Лаб	Использование возможностей MS Word в работе преподавателя математики и информатики.	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	2	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6

2.6	Лаб	Использование возможностей MSExcel в работе преподавателя математики и информатики. Формулы, функции и диаграммы в процессоре MicrosoftOfficeExcel.	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	2	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.7	Лаб	Использование возможностей MSExcel в работе преподавателя математики и информатики. Построение графиков функций	2	5	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	2	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.8	Лаб	Проектирование презентаций в среде MicrosoftOfficePowerPoint	2	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	2	Работа в малых группах ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.9	Экзамен	Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики.	2	12	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6
2.10	КР	Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики.	2	15	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1	0	ПК-2.1, ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))



Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания для практических работ

Практическая работа № 1 (8 часов)

Тема: Информатизация сферы образования и науки. Ресурсно-информационные базы в сфере образования

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Государственная политика в сфере образования.
- 2) Виды и этапы развития и применения информационных технологий.
- 3) Ресурсно-информационные базы в сфере образования.
- 4) Возможности повышения качества образования на основе имеющихся и создающихся ресурсно-информационных баз.

Практическая работа № 2 (9 часов)

Тема: Информационно-технологическое обеспечение образования.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Информационные системы и технологии эффективного поиска информации.
- 2) Проектирование электронных учебных курсов по математике и информатике.
- 3) Современные аспекты профессиональной подготовки преподавателя математики и информатики в условиях информатизации образования.

Практическая работа № 3 (8 часов)

Тема: Программное обеспечение организации деятельности учебного заведения.

Мультимедийные технологии обработки и представления информации

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении.
- 2) Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.
- 3) Современные инструментальные средства создания электронных средств учебного назначения.

Практическая работа № 4 (9 часов)

Тема: Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Новые информационные технологии в педагогической деятельности преподавателя математики и информатики.
- 2) Современные коммуникативные технологии (в том числе на иностранных языках) для академического и профессионального взаимодействия
- 3) Информационные технологии в проектировании основных и дополнительных образовательных программ по математике и информатике.
- 4) Применение информационных технологий при разработке научно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ по математике и информатике.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 1-2 (4 часа)

Тема: Использование возможностей MS Word в работе преподавателя математики и информатики.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Ввод, редактирование и форматирование текста.
- 2) Создание списков.
- 3) Создание и форматирование таблиц
- 4) Стилизовое форматирование
- 5) Слияние документов. Создание писем.
- 6) Создание и обработка графических объектов.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 3-4 (4 часа)

Тема: Использование возможностей MS Excel в работе преподавателя математики и информатики. Формулы, функции и диаграммы в процессоре Microsoft Office Excel.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

- 1) Создать бланк экзаменационной ведомости.
- 2) Ввести данные для 20 учащихся. Вывести в конце таблицы количество учеников,

получивших оценки: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно, и количество не явившихся на экзамен, а также процент, который составляют эти.

3) Построить круговую диаграмму, отражающую процентное соотношение оценок, полученных учениками.

4) 10 студентов сдают экзамены по 5 дисциплинам. По каждой дисциплине студент может получить оценку – 2, 3, 4, 5. Определить средний балл учащихся. Посчитать количество 5, 4, 3 и 2. Найти студента с наибольшим средним баллом и студента с наименьшим средним баллом. Построить диаграмму, показывающую соотношение оценок, полученных каждым слушателем по каждой дисциплине.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5 (5 часов)

Тема: Использование возможностей MSExcel в работе преподавателя математики и информатики. Построение графиков функций

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

Постройте графики функций:

1)  $y = x^5 + x^2 - 10$  на отрезке  $[-10; 10]$ ,

2)  $y = |\operatorname{tg}(x)|$  на отрезке  $[-1; 1]$ ,

3)  $y = e^x \cdot |x|$  на отрезке  $[-1; 1]$ ,

4)  $y = \cos(x^3) - 5$  на отрезке  $[-2; 2]$

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6 (4 часа)

Тема: Проектирование презентаций в среде MicrosoftOfficePowerPoint

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1) Настройка параметров презентации.

2) Настройка параметров слайда.

3) Создание и оформление пустого слайда.

4) Размещение текстовой информации.

5) Просмотр презентации.

6) Оценка успешности презентации.

### 6.2. Темы письменных работ

Раздел 2 Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики.

Курсовая работа

Общая тематика курсовых работ:

Использование информационных технологий в обучении математике.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация (1 семестр) - зачёт.

Вопросы по Разделу: "Информатизация сферы образования и науки. Ресурсно-информационные базы в сфере образования"

1. Государственная политика в сфере образования.

2. Виды и этапы развития и применения информационных технологий.

3. Ресурсно-информационные базы в сфере образования.

4. Возможности повышения качества образования на основе имеющихся и создающихся ресурсно-информационных баз.

5. Информационные системы и технологии эффективного поиска информации.

6. Проектирование электронных учебных курсов по математике и информатике.

7. Современные аспекты профессиональной подготовки преподавателя математики и информатики в условиях информатизации образования.

Промежуточная аттестация (2 семестр) - экзамен.

Структура экзаменационного билета:

Два теоретических вопроса по темам раздела: "Информационные технологии в деятельности преподавателя математики и информатики"

Вопросы:

1. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении.

2. Методы анализа и экспертизы для электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения.

3. Современные инструментальные средства создания электронных средств учебного назначения.

4. Новые информационные технологии в педагогической деятельности преподавателя математики и информатики.

5. Современные коммуникативные технологии (в том числе на иностранных языках) для академического и профессионального взаимодействия

6. Информационные технологии в проектировании основных и дополнительных образовательных программ по математике и информатике.

7. Применение информационных технологий при разработке научно-методического обеспечения основных и дополнительных образовательных программ по математике и информатике.

20 экзаменационных билетов, по 2 вопроса в каждом.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы; Практические работы; Индивидуальное задание на курсовую работу; Вопросы к зачёту; Экзаменационные вопросы.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Ибрагимов И.М., Ковшов А.Н.	Информационные технологии и средства дистанционного обучения: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2007	10	
Л1. 2	Васильков Ю.В., Василькова Н.Н.	Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании: Учебное пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2002	14	
Л1. 3	Захарова И.Г.	Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2003	30	
Л1. 4	Потеев М.И.	Информационные технологии в образовании. Введение в специальность: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: ИВА, 2004	25	
Л1. 5	Минин А. Я.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=471000">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=471000</a>
Л1. 6	Косова Е. Н., Катков К. А., Вельц О. В., Плетухина А. А., Серветник О. Л., Хвостова И. П.	Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457395">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457395</a>
Л1. 7	Журавлев В. В.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457341">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457341</a>
Л1. 8	Изюмов А. А., Коцубинский В. П.	Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208648">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208648</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Боброва И. И., Трофимов Е. Г.	Информационные технологии в образовании: практический курс	Москва: Флинта, 2014	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482155">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482155</a>

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	doPDF
7.3.1.5	Apache OpenOffice
7.3.1.6	Mathcad Education-University Edition
7.3.1.7	MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses

7.3.1.8	LaTeX		
7.3.1.9	Oracle VM VirtualBox		
7.3.1.10	Chrome		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ		
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.8	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Пр	0001*	аудитория для практических занятий	Учебная мебель
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
Лаб	1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.
Экзамен	1345	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - доска интерактивная Smart Board SB680; - Системный блок i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 15 шт.; - Монитор TFT19 Samsung E1920 - 15 шт.; - принтер HP LaserJet 1000 Series; - проектор Unifri35 (Vixuiti) SmartTechnologies; - коммутатор D-Link DES-1050G. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 32/15 шт. - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1 шт.
КР	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)

Зачёт	0001*	аудитория для практических занятий	Учебная мебель
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<p>Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:</p> <p>- практические занятия</p> <p>При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.</p> <p>- курсовая работа</p> <p>При выполнении курсовой работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.</p> <p>- самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.</p> <p>- подготовка к зачету, экзамену</p> <p>При подготовке к зачету, экзамену необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p>			