



**ФГОС ВО**  
**(версия 3+)**

## **МАТЕМАТИКА**

**Рабочая программа дисциплины**

**ЧЕЛЯБИНСК 2016**

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»**

**Факультет документальных коммуникаций и туризма  
Кафедра информатики**



## **МАТЕМАТИКА**

### **Рабочая программа дисциплины**

по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение

Уровень высшего образования: бакалавриат

Программа подготовки: академический бакалавриат

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

срок изучения – 1 семестр

Форма обучения: заочная

срок изучения – 1 семестр

**Челябинск 2016**

**УДК 51(073)**

**ББК 22.1я73**

**М 34**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение

Авторы-составители: С. В. Буцык, проректор по учебной работе, кандидат педагогических наук, доцент; С. А. Таратута, заместитель начальника учебно-методического управления по учебной работе, старший преподаватель кафедры информатики

Рабочая программа дисциплины как составная часть ОПОП на заседании совета факультета документальных коммуникаций и туризма рекомендована к рассмотрению экспертной комиссией, протокол № 1 от 21.09.2015.

Экспертиза проведена 01.10. 2015, акт № 2015/ДА

Срок действия рабочей программы дисциплины продлен на:

<b>Учебный год</b>	<b>Совет факультета</b>	<b>№ протокола, дата утверждения</b>
2016-2017	документальных коммуникаций и туризма	№ 1 от 19.09.2016
2017-2018	документальных коммуникаций и туризма	№ 1 от 18.09.2017
2018-2019	документальных коммуникаций и туризма	№ 1 от 31.08.2018
2019-2020	документальных коммуникаций и туризма	№ 1 от 30.08.2019

**М 34**

Математика: рабочая программа дисциплины по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, уровень высшего образования бакалавриат, программа подготовки: академический бакалавриат, квалификация: бакалавр / авт.-сост. С. В. Буцык, С. А. Таратута ; Челябин. гос. ин-т. культуры. – Челябинск, 2016. – 38 с. – (ФГОС ВО версия 3+).

Рабочая программа дисциплины включает: перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре ОПОП; объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения; описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

## Содержание

Аннотация .....	6
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	8
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	9
4.1. Структура преподавания дисциплины .....	9
4.1.1. Матрица компетенций .....	11
4.2. Содержание дисциплины .....	11
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
5.1. Общие положения .....	12
5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	13
5.2.1. Содержание самостоятельной работы.....	14
5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы.....	14
5.2.3. Перечень учебной литературы, необходимой для самостоятельной работы. ....	15
5.2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для самостоятельной работы .....	15
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	15
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	15
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	21
6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	21
6.2.2. Описание шкал оценивания .....	24
6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете .....	24
6.2.2.2. Описание шкалы оценивания при использовании балльно-рейтинговой системы .....	25
6.2.2.3. Описание шкалы оценивания.....	25
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	25
6.3.1. Материалы для подготовки к зачету .....	25
6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов, эссе и творческих заданий по дисциплине.....	26
6.3.3. Методические указания по выполнению курсовой работы .....	26
6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля формирования компетенций .....	26
6.3.4.1. Планы семинарских занятий .....	26
6.3.4.2. Задания для практических занятий.....	26
6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий .....	29
6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (в рамках текущего контроля).....	29

6.3.4.5. Тестовые задания (примеры из разных вариантов) .....	29
6.3.4.6. Контрольная работа для студентов заочной формы обучения и методические рекомендации по ее выполнению .....	31
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	31
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	32
7.1. Основная учебная литература .....	32
7.2. Дополнительная литература .....	32
<b>8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины .....</b>	<b>32</b>
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	32
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	35
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	35
11.1. Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации дисциплины .....	35
11.2. Учебно-лабораторная база для проведения учебных занятий .....	35
12. Иные сведения и материалы .....	35
<b>12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....</b>	<b>35</b>
Лист изменений в рабочую программу дисциплины .....	37

## АННОТАЦИЯ

1	Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.Б.07 Математика
2	Цель дисциплины	сформировать основы математической культуры у обучающихся, с учетом направленности современного высшего образования в целом и особенностей подготовки специалистов, для которых математика не является профильным предметом
3	Задачи дисциплины заключаются в:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формировании основных математических понятий и практических навыков использования математического аппарата;</li> <li>– использовании понятийного аппарата для решения конкретных познавательных задач;</li> <li>– развитии потребности самостоятельного изучения дополнительного материала, соответственно специальности.</li> </ul>
4	Коды формируемых компетенций	ОК–7, ОПК–1, ПК–4
5	Планируемые результаты обучения по дисциплине ( <i>пороговый уровень</i> )	<p>В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:</p> <p><i>знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование;</li> <li>– теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений;</li> <li>– различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><i>умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать цели и выбирать способы их осуществления;</li> <li>– соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике;</li> <li>– определять необходимые для работы источники информации;</li> </ul> <p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса;</li> <li>– использовать методы математических исследований на практике;</li> <li>– выбирает различные источники информации.</li> </ul>
6	Общая трудоемкость дисциплины составляет	в зачетных единицах – 2 в академических часах – 72
7	Разработчик	С. В. Бузык, проректор по учебной работе, кандидат педагогических наук, доцент; С. А. Таратута, заместитель начальника учебно-методического управления по учебной работе, старший преподаватель кафедры информатики

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

**Таблица 1**

Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций и код)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компонентов компетенций		
	Пороговый (обязательный для всех обучающихся)	Продвинутый (превышение минимальных характеристик уровня сформированности компетенции)	Повышенный (максимальная сформированность компетенции)
1	2	3	4
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК–7)	<i>знания:</i> методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование	<i>знания:</i> методов и этапов развития познавательных процессов, методов самовоспитания и саморегуляции, и их демонстрация	<i>знания:</i> особенностей процессов самоорганизации и самообразования, аргументированный выбор нужных технологий с учетом целей личностного развития
	<i>умения:</i> планировать цели и выбирать способы их осуществления	<i>умения:</i> аргументировать соответствие выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям	<i>умения:</i> формировать приоритетные цели деятельности при выборе способов и средств самоорганизации и самообразования
	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет системой приемов организации процесса самообразования в определенной сфере деятельности	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> демонстрирует обоснованный выбор приемов самоорганизации при выполнении образовательной деятельности
способность использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК–1)	<i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений	<i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне понимания	<i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне объяснений
	<i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике	<i>умения:</i> использовать теоретические положения математики в методах исследования на практике	<i>умения:</i> связывать теоретические знания и методы математического исследования на практике
	<i>навыки и (или) опыт</i>	<i>навыки и (или) опыт</i>	<i>навыки и (или) опыт</i>

	<i>деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике	<i>деятельности:</i> оценивать результаты применения теоретических знаний в решении задач	<i>деятельности:</i> дает оценку результатов использования теоретических знаний и методов математического исследования на практике
способность самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК–4)	<i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач	<i>знания:</i> о возможности самостоятельной работы и использовании различных источников информации в решении задач	<i>знания:</i> различных источников информации на уровне оценивания
	<i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации	<i>умения:</i> использовать источники информации, необходимые для решения поставленных задач	<i>умения:</i> обосновывать выбор необходимых для решения задач источников информации
	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> анализирует использование различных источников информации	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> самостоятельно работает с различными источниками информации, необходимыми для решения поставленных задач

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» входит в базовую часть учебного плана. Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплиной «Информатика».

В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 1 семестре, входные знания у обучающихся сформированы недостаточно.

Освоение дисциплины будет необходимо при изучении дисциплин «Экономическая теория», «Офис-менеджмент», «Организационное проектирование».

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов
--------------------	-------------



	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	72
– Контактная работа (по учебным занятиям) (всего)	36	6
в т. ч.:		
лекции	12	2
семинары	–	–
практические занятия	24	4
мелкогрупповые занятия	–	–
индивидуальные занятия	–	–
– Внеаудиторная работа <sup>1</sup> :		
консультации текущие	5 % от лекционных часов	15 % от лекционных часов
– Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	62
– Промежуточная аттестация обучающегося (зачет) (всего часов по учебному плану):	–	4

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**4.1. Структура преподавания дисциплины**

Таблица 3

**Очная форма обучения**

Наименование разделов, тем	Общая трудоемкость (всего час.)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в академ. час.)					Формы текущего контроля успеваемости	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Контактная работа				с/р		
		лек.	сем.	практ.	инд.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>								
<i>Тема 1.</i> Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.	24	4	–	8	–	12	тестирование, оценка за участие в работе на практическом занятии, проверка самостоятельных работ	
<i>Тема 2.</i> Высказывания и	12	2	–	4	–	6	оценка за участие в	

<sup>1</sup> Объем часов по внеаудиторной работе не отражен в учебном плане.

операции над ними							работе на практическом занятии, аттестация в рамках текущего контроля успеваемости	
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>								
<i>Тема 3.</i> Теория вероятностей с элементами комбинаторики	24	4	–	8	–	12	оценка за участие в работе на практическом занятии, проверка самостоятельных работ	
<i>Тема 4.</i> Элементы математической статистики	12	2	–	4	–	6		
<i>Итого в 1 сем.</i>	72	12	–	24	–	36		зачет
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>–</b>	<b>24</b>	<b>–</b>	<b>36</b>		

### Заочная форма обучения

Наименование разделов, тем	Общая трудоемкость (всего час.)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в академ. час.)					с/р	Формы текущего контроля успеваемости	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Контактная работа				с/р			
		лек.	сем.	практ.	инд.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>									
<i>Тема 1.</i> Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.	22	1	–	1	–	20	оценка за участие в работе на практическом занятии, проверка выполнения контрольных и самостоятельных работ		
<i>Тема 2.</i> Высказывания и операции над ними	12	–	–	1	–	11			
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>									
<i>Тема 3.</i> Теория вероятностей с элементами комбинаторики	22	1	–	1	–	20	оценка за участие в работе на практическом занятии, проверка		
<i>Тема 4.</i> Элементы математической	12	–	–	1	–	11			

статистики							выполнения контрольных и самостоятельных работ	
<i>Итого в 1 сем.</i>	72	2	–	4	–	62		Зачет 4 часа
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>62</b>		<b>4</b>

Таблица 4

#### 4.1.1. Матрица компетенций

Наименование разделов, тем	Общая трудоемкость (всего час.)	Коды компетенций			
		ОК-7	ОПК-1	ПК-4	количество компетенций
1	2	3			
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>					
<i>Тема 1.</i> Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.	24	+	+	+	3
<i>Тема 2.</i> Высказывания и операции над ними	12		+	+	2
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>					
<i>Тема 3.</i> Теория вероятностей с элементами комбинаторики	24	+	+	+	3
<i>Тема 4.</i> Элементы математической статистики	12	+	+	+	3
<i>Зачет</i>		+	+	+	3
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

#### 4.2. Содержание дисциплины

##### Раздел 1. Дискретная математика

**Тема 1 . Аксиоматический метод в математике Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.** Необходимость использования аксиоматического метода в математике. Неопределяемые понятия и отношения. Аксиомы. Примеры аксиоматического построения математических теорий.

Понятие множества. Элементы множества. Отношение между множеством и его элементами. Обозначения множеств, элементов и отношения принадлежности. Конечные и бесконечные множества, пустое множество. Способы задания множеств. Подмножества. Диаграммы (круги) Эйлера - Венна. Универсальное множество. Операции над множествами: пересечение, объединение, дополнение, разность (определение, примеры, изображение на диаграммах Эйлера-Венна).

Понятие числового множества. Примеры числовых множеств. Изображение множеств на числовой прямой.

Позиционные системы счисления. Запись натуральных чисел в различных позиционных системах счисления. Перевод натуральных чисел из одной системы счисления в другую.

Понятие делимости. Кратные и делители. Общее кратное и наименьшее общее кратное. Общий делитель и наибольший общий делитель. Правило нахождения наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

**Тема 2 . Высказывания и операции над ними.** Понятие высказывания. Обозначение высказываний. Элементарные и составные высказывания. Равносильные (эквивалентные) высказывания. Операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция (определение, примеры, таблицы истинности). Тавтологии. Приоритет операций. Составление таблиц истинности составных высказываний.

## **Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика**

**Тема 3 . Теория вероятностей с элементами комбинаторики.** Комбинаторика: правило суммы, правило произведения, перестановки размещения, и сочетания без повторений. Достоверное событие. Невозможное событие. Понятие случайного события. Противоположное событие. Несовместные события. Сумма и произведение событий. Классическое определение вероятности. Условная вероятность. Теорема умножения.

Понятие случайной величины. Дискретная случайная величина. Распределение вероятностей случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.

**Тема 4 . Элементы математической статистики.** Генеральная совокупность. Выборка. Объем выборки. Размах выборки. Вариационный ряд. Частота.

Статистический ряд (ряд распределения частот). Относительная частота. Ряд распределения относительных частот. Группированный статистический ряд. Гистограмма и полигон (частот и относительных частот).

Выборочное среднее. Выборочная дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Методы вторичной статистической обработки экспериментальных данных

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Общие положения**

Самостоятельная работа обучающихся – особый вид познавательной деятельности, в процессе которой происходит формирование оптимального для данного индивида стиля получения, обработки и усвоения учебной информации на основе интеграции его субъективного опыта с культурными образцами.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной:

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется на лекциях, практических занятиях, при выполнении контрольных и др. Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться:

– в контакте с преподавателем: на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий, и т. д.;

– без контакта с преподавателем: в аудитории для индивидуальных занятий, в библиотеке, дома, в общежитии и других местах при выполнении учебных и творческих заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа, прежде всего, включает повторение материала, изученного в ходе аудиторных занятий; работу с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; подготовку к практическим занятиям; выполнение заданий, вынесенных преподавателем на самостоятельное изучение, научно-исследовательскую и творческую работу студента.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

- формирование приверженности к будущей профессии;
- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- формирование умений использовать различные виды изданий (официальные, научные, справочные, информационные и др.);
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся (творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности);
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации;
- развитие исследовательского и творческого мышления.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, и ее объем по каждой дисциплине определяется учебным планом. Методика ее организации зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, индивидуальных качеств и условий учебной деятельности.

Для эффективной организации самостоятельной работы студент должен:

*Знать:*

- систему форм и методов обучения в вузе;
- основы научной организации труда;
- методики самостоятельной работы;
- критерии оценки качества выполняемой самостоятельной работы.

*Уметь:*

- проводить поиск в различных поисковых системах;
- использовать различные виды изданий;
- применять методики самостоятельной работы с учетом особенностей изучаемой дисциплины.

*Иметь навыки и опыт деятельности:*

- планирование самостоятельной работы;
- соотнесение планируемых целей и полученных результатов в ходе самостоятельной работы;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению, но с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует помнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочного занятия, а затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном рабочей программой дисциплины.

## **5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Таблица 5

## 5.2.1. Содержание самостоятельной работы

Наименование разделов, темы	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов с/р	Форма контроля
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>			
<i>Тема 1.</i> Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.	анализ основной и дополнительной литературы по теме, составление словаря терминов	12	математический диктант
	подготовка к выполнению заданий №№ 1.1 – 1.8 и №№ 2.1 – 2.6 из учебного пособия Буцык, С. В. Математика для студентов-гуманитариев : учеб. пособие / С. В. Буцык ; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – Челябинск, 2011. – 92 с.		проверка выполнения заданий и самостоятельной работы
	Самостоятельная работа №1		
<i>Тема 2.</i> Высказывания и операции над ними	подготовка к практическим занятиям, работа с лекционным материалом	6	мини-опрос
	подготовка к выполнению заданий №№ 4.1. – 4.5 из учебного пособия Буцык, С. В. Математика для студентов-гуманитариев : учеб. пособие / С. В. Буцык ; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – Челябинск, 2011. – 92 с.		проверка выполнения заданий
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
<i>Тема 3.</i> Теория вероятностей с элементами комбинаторики	составление словаря терминов, подготовка к тестированию	12	тестирование
	выполнение дополнительных заданий №№ 10 – 21 из учебного пособия Таратута, С. А. Теория вероятностей : учеб.-метод. пособие / В. А. Таратута, С. А. Таратута; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – 2-е изд. – Челябинск, 2011. – 99 с.		проверка выполнения заданий и самостоятельной работы
	Самостоятельная работа №2		
<i>Тема 4.</i> Элементы математической статистики	анализ учебных пособий по теме	6	мини-опрос
	подготовка к выполнению заданий №№ 6.1. - 6.5 из учебного пособия Буцык, С. В. Математика для студентов-гуманитариев : учеб. пособие / С. В. Буцык ; Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – Челябинск, 2011. – 92 с.		проверка выполнения заданий

## 5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

**Самостоятельная работа № 1.** Тема: «Множества и операции над ними»

*Цель работы* – закрепить знания об основных понятиях теории множеств, их свойствах и характеристиках, отработать доказательство свойств с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

*Задание и методика выполнения:*

Знакомство с литературой по теме. Терминологический анализ основных понятий. Для ознакомления с терминами рекомендуется использовать словари, учебники, энциклопедии и другие учебные пособия.

Рассмотреть графический способ задания множеств и отработать методы доказательства формул с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Рассмотреть способы задания числовых множеств, и выполнить операции над ними. Отработать перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Формой текущего контроля будет выполнение контрольной работы.

### **Самостоятельная работа № 2.** Тема: «Нахождение вероятностей случайных событий с использованием формул комбинаторики»

*Цель работы* – закрепить знания по теме теория вероятностей, научиться использовать полученные знания в решении практических заданий.

*Задание и методика выполнения:*

Знакомство с литературой по теме. Терминологический анализ основных понятий. Анализ формул комбинаторики, которые используются для нахождения вероятности случайного события. Определить вероятность случайного события с помощью формулы классического определения вероятности.

Формой текущего контроля станет выполненная контрольная работа.

#### **5.2.3. Перечень учебной литературы, необходимой для самостоятельной работы**

Жукова, Е. Д. Организация самостоятельной работы студентов [Текст] : учеб. пособие / Е. Д. Жукова. – Уфа, 2007. – 164 с.

См. также Раздел 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

#### **5.2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для самостоятельной работы**

[www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Российское образование. Федеральный портал  
[www.twirpx.com/](http://www.twirpx.com/) – Все для студента

См. также Раздел 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 6

#### **Паспорт фонда оценочных средств для текущей формы контроля**

<b>Наименование разделов, темы</b>	<b>Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций и</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (пороговый уровень)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
------------------------------------	---	--	---

	код)		
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>			
<p><i>Тема 1.</i> Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.</p>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p>	<p><i>знания:</i> методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование</p>	<p>– Практическая работа №1. Тема: «Изображение и способы задания множеств. Операции над множествами» (4ч.) – Практическая работа №2. Тема: «Числовые множества и операции над ними» (2ч.) – Практическая работа №3. Тема: «Системы счисления и делимость в числовых множествах» (2ч.) – Самостоятельная работа № 1. Тема «Множества и операции над ними». – тестирование</p>
		<p><i>умения:</i> планировать цели и выбирать способы их осуществления</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса</p>	
	<p>способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);</p>	<p><i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений</p>	
		<p><i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике</p>	
<p>способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);</p>	<p><i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач</p>		
	<p><i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации</p>		
	<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации</p>		
<p><i>Тема 2.</i> Высказывания и операции над ними</p>	<p>способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);</p>	<p><i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений</p>	<p>– Практическая работа №4. Тема: «Высказывания и операции над ними» (4ч.) – тестирование</p>
		<p><i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике</p>	
	<p>способностью самостоятельно работать с различными источниками</p>	<p><i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач</p>	
		<p><i>умения:</i> определять необходимые для работы источники</p>	



	информации (ПК-4);	информации навыки и (или) опыт деятельности: выбирает различные источники информации	
<b>Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
<i>Тема 3. Теория вероятностей с элементами комбинаторики</i>	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	знания: методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование	– Практическая работа №5. Тема: «Классическое определение вероятности событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей случайных событий» (2ч.) – Практическая работа №6. Тема: «Комбинаторика. Использование комбинаторных формул для нахождения вероятности событий», (2ч.) – Практическая работа №7. Тема: «Случайные величины. Закон распределения дискретных случайных величин», (2ч.) – Практическая работа №8. Тема: «Числовые характеристики дискретной случайной величины» (2ч.) – Самостоятельная работа № 2. Тема «Нахождение вероятностей случайных событий с использованием формул комбинаторики» – тестирование
		умения: планировать цели и выбирать способы их осуществления	
		навыки и (или) опыт деятельности: владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса	
	способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);	знания: теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений	– Практическая работа №9. Тема: «Методы первичной
		умения: соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике	
		навыки и (или) опыт деятельности: использовать методы математических исследований на практике	
	способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);	знания: различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач	– Практическая работа №9. Тема: «Методы первичной
		умения: определять необходимые для работы источники информации	
		навыки и (или) опыт деятельности: выбирает различные источники информации	
<i>Тема 4. Элементы математической статистики</i>	способностью к самоорганизации и самообразованию	знания: методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование	– Практическая работа №9. Тема: «Методы первичной

	(ОК-7);	<i>умения:</i> планировать цели и выбирать способы их осуществления	статистической обработки экспериментальных данных» (4ч.) –тестирование
	способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса	
		<i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений	
		<i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике	
	способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);	<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике	
		<i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач	
		<i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации	
		<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации	

Таблица 7

Паспорт фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Наименование разделов, темы	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций и код)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (пороговый уровень)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Дискретная математика</b>			
<i>Тема</i> 1. Аксиоматический метод в математике. Множества и операции над ними. Числовые множества. Системы счисления и делимость в числовых множествах.	способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	<i>знания:</i> методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование <i>умения:</i> планировать цели и выбирать способы их осуществления <i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса	– Вопросы к зачету (1 семестр): №№ теоретических вопросов: 1, 2, 3, 4, 5, 6 №№ практикоориентированных заданий: 1, 2, 3, 4 – тестирование

	<p>способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);</p>	<p><i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений</p> <p><i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике</p> <p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике</p>	
	<p>способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);</p>	<p><i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач</p> <p><i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации</p> <p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации</p>	
<p><i>Тема</i> 2. Высказывания и операции над ними</p>	<p>способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);</p>	<p><i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений</p> <p><i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике</p> <p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике</p>	<p>– Вопросы к зачету (1 семестр): №№ теоретических вопросов: 7,8 №№ практикоориентированных заданий: 5,6 – тестирование</p>
	<p>способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);</p>	<p><i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач</p> <p><i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации</p> <p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации</p>	

**Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика**

<p><i>Тема 3.</i> Теория вероятностей с элементами комбинаторики</p>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p>	<p><i>знания:</i> методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование</p>	<p>– Вопросы к зачету (1 семестр): №№ теоретических вопросов: 9, 10, 11 №№ практикоориентированных заданий: 7 – тестирование</p>
		<p><i>умения:</i> планировать цели и выбирать способы их осуществления</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса</p>	
	<p>способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);</p>	<p><i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений</p>	
		<p><i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике</p>	
	<p>способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);</p>	<p><i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач</p>	
		<p><i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации</p>	
<p><i>Тема 4.</i> Элементы математической статистики</p>	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);</p>	<p><i>знания:</i> методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование</p>	<p>– Вопросы к зачету (1 семестр): №№ теоретических вопросов: 12 №№ практикоориентированных заданий: 8 – тестирование</p>
		<p><i>умения:</i> планировать цели и выбирать способы их осуществления</p>	
		<p><i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> владеет отдельными приемами самоорганизации</p>	

		образовательного процесса	
способностью использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);		<i>знания:</i> теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений	
		<i>умения:</i> соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике	
		<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> использовать методы математических исследований на практике	
способностью самостоятельно работать с различными источниками информации (ПК-4);		<i>знания:</i> различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач	
		<i>умения:</i> определять необходимые для работы источники информации	
		<i>навыки и (или) опыт деятельности:</i> выбирает различные источники информации	

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 8

### 6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели сформированности компетенций (пороговый уровень)	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Формы контроля
1	2	3
<b>Начальный (входной) этап формирования компетенций (входные знания)</b>		
<b>Знания:</b> воспроизводит термины, основные понятия, правила математики	Демонстрирует конкретные методы и принципы элементарной математики	<b>диагностические:</b> входное тестирование, опрос
<b>Текущий этап формирования компетенций</b> (связан с выполнением студентами заданий, может осуществляться выявление причин непонимания какого-либо элемента содержания или неумения при выполнении заданий)		
<b>Знания:</b> методов самоорганизации и самообразования частичное их	выбирает нужные технологии с учетом целей личностного развития	<b>Активная учебная лекция; практические; самостоятельная работа:</b> устный опрос (базовый уровень / по

использование		диагностическим вопросам); письменная работа ( типовые задания); самостоятельное решение контрольных ( типовых) заданий и т.д.
теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений	классифицирует теоретические основы и методы математических исследований на базовом уровне	
различных источников информации, необходимых для решения поставленных задач	использует различные источники информации для поиска оптимального решения задач	
<b>Умения:</b> планировать цели и выбирать способы их осуществления	определяет приоритетные цели деятельности при выборе способов и средств самоорганизации и самообразования	
соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике	использует теоретические положения и методы исследования математики в решении задач	
определять необходимые для работы источники информации	обосновывать выбор необходимых для решения задач источников информации	
<b>Навыки и (или) опыт деятельности:</b> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса	демонстрирует владение системой приемов организации процесса самообразования в определенной сфере деятельности	
использовать методы математических исследований на практике	оценивает результаты применения теоретических знаний в решении задач	
выбирает различные источники информации	самостоятельно работает с различными источниками информации, необходимыми для решения поставленных задач	
<b>Промежуточный (аттестационный) этап формирования компетенций</b>		
<b>Знания:</b> методов самоорганизации и самообразования и частичное их использование	выбирает нужные технологии с учетом целей личностного развития	<b>Зачет:</b> – ответы на теоретические вопросы на уровне описания, воспроизведения материала; – выполнение практикоориентированных заданий на уровне понимания. – тестирование
теоретических основ и методов математических исследований на уровне определений	классифицирует теоретические основы и методы математических исследований на базовом уровне	
различных источников	использует различные	

информации, необходимых для решения поставленных задач	источники информации для поиска оптимального решения задач	
<b>Умения:</b> планировать цели и выбирать способы их осуществления	определяет приоритетные цели деятельности при выборе способов и средств самоорганизации и самообразования	
соотносить теоретические положения и методы математического исследования на практике	использует теоретические положения и методы исследования математики в решении задач	
определять необходимые для работы источники информации	обосновывать выбор необходимых для решения задач источников информации	
<b>Навыки и (или) опыт деятельности:</b> владеет отдельными приемами самоорганизации образовательного процесса	демонстрирует владение системой приемов организации процесса самообразования в определенной сфере деятельности	
использовать методы математических исследований на практике	оценивает результаты применения теоретических знаний в решении задач	
выбирает различные источники информации	самостоятельно работает с различными источниками информации, необходимыми для решения поставленных задач	

**Формы контроля для продвинутого уровня:**

– на *текущем* этапе формирования компетенций: *активная учебная лекция; практические занятия, самостоятельная работа:* устный опрос; письменная работа (творческая); самостоятельное решение контрольных (вариативных, разноуровневых) заданий; защита и презентация результатов работ и т.д.

– на *промежуточном* (аттестационном) этапе формирования компетенций: *зачет*, ответы на теоретические вопросы на уровне анализа; выполнение практикоориентированных заданий на уровне анализа.

**Формы контроля для повышенного уровня:**

– на *текущем* этапе формирования компетенций: *активная учебная лекция; практические занятия, самостоятельная работа:* устный опрос с использованием вопросов и заданий, не имеющих однозначного решения; творческие ситуативные задания (индивидуальные и групповые), тестирование (повышенный уровень).

– на *промежуточном* (аттестационном) этапе **формирования компетенций: зачет**, ответы на теоретические вопросы на уровне объяснения; выполнение практикоориентированных заданий на уровне интерпретации и оценки.

### 6.2.2. Описание шкал оценивания

Таблица 9

#### 6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
<b>Зачтено</b>	<p>Студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, демонстрируя умения и навыки, определенные программой.</p> <p>Грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.</p> <p>Студент способен действовать в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Отвечает на все дополнительные вопросы.</p> <p>Результат обучения показывает, что достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.</p>
<b>Зачтено</b>	<p>Результат обучения показывает, что студент продемонстрировал результат на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине.</p> <p>Допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов.</p> <p>Студент способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.</p>
<b>Зачтено</b>	<p>Результат обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине.</p> <p>Ответы излагает хотя и с ошибками, но исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов.</p> <p>Студент способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.</p>
<b>Не зачтено</b>	<p>Результат обучения студента свидетельствует об усвоении им только элементарных знаний ключевых вопросов по дисциплине.</p> <p>Допущенные ошибки и неточности в ходе промежуточного контроля показывают, что студент не овладел необходимой системой знаний и умений по дисциплине.</p> <p>Студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.</p>

#### Описание шкалы оценивания при тестировании на базе тестовых материалов института

Оценка по номинальной шкале	% правильных ответов, полученных на тестировании
зачтено	от 90 до 100
зачтено	от 75 до 89,99
зачтено	от 60 до 74,99



не зачтено	менее 60
------------	----------

### 6.2.2.2. Описание шкалы оценивания при использовании балльно-рейтинговой системы

Балльно-рейтинговая система оценивания по дисциплине не используется.

**Таблица 10**

### 6.2.2.3. Описание шкалы оценивания

#### *выполнение практического задания (задачи)*

Оценка по номинальной шкале	Характеристики ответа студента
<b>Отлично</b>	Студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональную терминологию.
<b>Хорошо</b>	Студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональную терминологию.
<b>Удовлетворительно</b>	Студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, путаясь в профессиональных понятиях.
<b>Неудовлетворительно</b>	Студент не решил учебно-профессиональную задачу.

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### *6.3.1. Материалы для подготовки к зачету*

Промежуточная аттестация может быть проведена в форме тестирования или проверки выполнения практико-ориентированных заданий в форме контрольных работ.

**Таблица 11**

#### **Материалы, необходимые для оценки знаний (примерные теоретические вопросы) к зачету**

№ п/п	Примерные формулировки вопросов	Код компетенций
1	Аксиоматический метод в математике	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
2	Основные понятия теории множеств	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
3	Операции над множествами	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
4	Числовые множества	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
5	Основные понятия математической логики	(ОПК–1), (ПК–4)
6	Операции над высказываниями	(ОПК–1), (ПК–4)
7	Комбинаторика	(ОПК–1), (ПК–4)
8	Случайные события	(ОПК–1), (ПК–4)
9	Случайные величины	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
10	Основные понятия математической статистики	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)

11	Первичная статистическая обработка данных	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
12	Точечные оценки числовых параметров	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)

**Таблица 12**

**Материалы, необходимые для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности (примерные практико-ориентированные задания)**

№ п/п	Содержание примерных практико-ориентированных заданий	Код компетенций
1	Найти объединение, пересечение и разность двух множеств	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
2	Построить заданные множества на диаграммах Эйлера-Венна	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
3	Составьте таблицу истинности для формулы	(ОПК–1), (ПК–4)
4	Доказать равенство или тавтологию	(ОПК–1), (ПК–4)
5	Решить задачу, используя формулы комбинаторики	(ОПК–1), (ПК–4)
6	Найти вероятности заданных случайных событий	(ОПК–1), (ПК–4)
7	Случайная величина $X$ задана таблицей распределения вероятностей. Найти $p(x)$ , $M(X)$ и $D(X)$	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)
8	По заданной выборке найти ее объем и размах. Построить ряд распределения частот, ряд распределения относительных частот, группированный статистический ряд, гистограмму и полигон частот	(ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)

**6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов, эссе и творческих заданий по дисциплине**

Написание рефератов (эссе, творческих заданий) не предусмотрено

**6.3.3. Методические указания по выполнению курсовой работы**

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена

**6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля формирования компетенций**

**6.3.4.1. Планы семинарских занятий**

Семинарские занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены

**6.3.4.2. Задания для практических занятий**

**Практическая работа №1.** «Изображение и способы задания множеств. Операции над множествами» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (4ч.)

*Цель работы* – сформировать четкое представление теории множеств, ее основных понятий и методов.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторение со студентами теоретического материала по теме (работа со справочным материалом);

2. рассмотреть способы задания множеств и их графическое изображение с помощью диаграмм Эйлера-Венна;

3. найти результаты операций над заданными множествами;
4. выполнить задания №№ 1.1 – 1.9 из учебно-методического пособия (с.17–18).

**Практическая работа №2.** «Числовые множества и операции над ними» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (2ч.)

*Цель работы* – научить выполнять операции над числовыми множествами и находить результат по графическому изображению.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторение со студентами теоретического материала, анализ сходства и различия в обозначении, изображении и др. между числовыми и обычными множествами;
2. найти результаты операций над заданными числовыми множествами;
3. изобразить числовые множества графически и выполнить все возможные операции;
4. выполнить задания №№ 1.10 – 1.11 из учебно-методического пособия (с.18), с последующей проверкой.

**Практическая работа №3.** «Системы счисления и делимость в числовых множествах» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (2ч.)

*Цель работы* – рассмотреть используемые в математике и информатике системы счисления, правила записи чисел в различных системах счисления. Научиться осуществлять переход из одной системы счисления в другую.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторение со студентами необходимого теоретического материала;
2. перевести число в десятичную систему счисления;
3. перевести число и десятичной системы счисления в  $p$ -ичную;
4. осуществить переход из  $r$ -ичной в  $q$ -ичную систему счисления;
5. выполнить задания №№ 1.1 – 1.6 из учебно-методического пособия (с. 53).

**Практическая работа №4.** «Высказывания и операции над ними» (ОПК–1), (ПК–4), (4ч.)

*Цель работы* – сформировать основные понятия, характеристики и свойства высказываний. Дать необходимые практические навыки для составления таблиц истинности и доказательства логических формул.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторение со студентами теоретического материала;
2. преобразовать высказывание в логическую формулу, используя операции;
3. составить таблицу истинности для логической формулы;
4. доказать свойство, тавтологию с помощью таблицы истинности;
5. выполнить задания №№ 2.1 – 2.6 из учебно-методического пособия (с. 26).

**Практическая работа №5.** «Классическое определение вероятности событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей случайных событий» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (2ч.)

*Цель работы* – дать представление о способах нахождения вероятностей случайных событий, научить анализировать условие задачи для правильного выбора нужной формулы.

*Задание и методика выполнения:*

1. случайное событие, классификация случайных событий;
2. классическое определение вероятностей;
3. теоремы сложения и умножения вероятностей для совместных и несовместных событий;
4. выполнение заданий №№ 4 – 6; 8 – 19 из учебного пособия (с.30 – 34);
5. решение разноуровневых заданий с последующей проверкой.

**Практическая работа №6.** «Комбинаторика. Использование комбинаторных формул для нахождения вероятности событий» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (2ч.)

*Цель работы* – дать представление о комбинаторике и формулах, с помощью которых можно вычислить количество комбинаций

*Задание и методика выполнения:*

1. повторить со студентами необходимый теоретический материал, сделав анализ по применению формул комбинаторики;
2. рассмотреть правила и формулы комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания), решить задания №№ 3.1 – 3.11 из учебно-методического пособия (с. 36);
3. найти вероятность случайного события, применив нужную формулу комбинаторики, задания №№ 3.12 – 3.19 (с. 36 – 37).

**Практическая работа №7.** «Случайные величины. Закон распределения дискретных случайных величин» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (2ч.)

*Цель работы* – дать понятие дискретной случайной величины и ее характеристик. Рассмотреть способ построения закона распределения дискретной случайной величины и его графического изображения.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторить со студентами необходимый теоретический материал;
2. построить закон распределения заданной случайной величины, изобразить графически;
3. выполнить задания №№ 3.22, 3.23 из учебно-методического пособия (с. 38), с последующей проверкой.

**Практическая работа №8.** «Числовые характеристики дискретной случайной величины» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (2ч.)

*Цель работы* – научить определять числовые характеристики с помощью формул.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторить со студентами необходимый теоретический материал;
2. найти математическое ожидание по заданному закону распределения дискретной случайной величины;
3. определить дисперсию и среднее квадратическое отклонение;
4. выполнить задания №№ 6, 7, 9, из учебно-методического пособия (с. 69 – 70), с последующей проверкой.

**Практическая работа №9.** «Методы первичной статистической обработки экспериментальных данных» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4), (4ч.)

*Цель работы* – научить использовать методы математической статистики для первичной обработки данных.

*Задание и методика выполнения:*

1. повторить теоретический материал, необходимый для выполнения практических заданий;
2. составить вариационный ряд;
3. провести частотный анализ данных, заполнить таблицу;
4. определить относительную частоту появления значений вариант;
5. составить группированный статистический ряд, построить полигон и гистограмму;
6. определить необходимые числовые характеристики (размах, мода, медиана, выборочное среднее и др.);
7. выполнить задания №№ 4.1 – 4.4 из учебно-методического пособия (с. 44 – 45), с последующей проверкой (работа в малых группах).

#### 6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий

Мелкогрупповые/индивидуальные занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

#### 6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (в рамках текущего контроля)

**Контрольная работа №1.** Тема «Множества, высказывания и операции над ними» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)

*Задания:*

1. Найти объединение, пересечение и разность множеств.
2. Построить данные множества на диаграммах Эйлера – Венна.
3. Перевести число из одной системы счисления в другую.
4. Найти НОД и НОК чисел.
5. Составьте таблицу истинности для логической формулы:

**Контрольная работа №2.** Тема «Элементы теории вероятностей и математической статистики» (ОК–7), (ОПК–1), (ПК–4)

*Задания:*

1. Найти количество комбинаций с помощью формул комбинаторики?
2. Найти вероятность случайного события, используя классическую формулу.
3. Случайная величина  $X$  задана таблицей распределения вероятностей. Найти  $p(x)$ ,  $M(X)$ ,  $D(X)$ .
4. Найти объем и размах выборки. Построить ряд распределения частот, ряд распределения относительных частот, группированный статистический ряд ( $h = 3$ ), гистограмму и полигон частот.

#### 6.3.4.5. Тестовые задания (примеры из разных вариантов)

1. Даны множества  $A = \{1, 12, 19, 32, 65\}$  и  $B = \{65, 32, 12, 1, 19, 32\}$  какое из высказываний верно:

- а)  $A = B$ ;
- б)  $A \subset B$ ;
- в)  $B \neq A$ ;
- г)  $B \subset A$ .

2. Пусть  $A$  – множество решений неравенства  $3x - 4y < 0$ , какая из пар чисел принадлежит данному множеству:

- а) (1;0);
- б) (0;1);
- в) (3;2);
- г) (2;-1).

3. Даны множества  $A = \{2,5,7,9,12\}$  и  $B = \{5,7,11,15\}$ , тогда результат  $A/B$  равен:

- а) {11,15};
- б) {7,9,12};
- в) {2,9,12};
- г) {5,7}.

4. Логика – это:

- а) наука об умозаключениях и доказательствах;
- б) наука о правилах мышления;
- в) наука о формах и законах мышления;
- г) наука о формах и законах познания.

5. Определить, кто из четырех студентов сдал экзамен, если известно что:

- а) если первый сдал, то и второй сдал;
- б) если второй сдал, то третий сдал или первый не сдал;
- в) если четвертый не сдал, то первый сдал, а третий не сдал;
- г) если четвертый сдал, то и первый сдал.

6. Выберите несовместные события  $A$  и  $B$ :

- а)  $A$  – «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени»,  $B$  – «Выбивание от 7 до 10 очков при стрельбе по мишени»;
- б)  $A$  – «Наступление ночи»,  $B$  – «Восход солнца»;
- в)  $A$  – «Выбивание менее 5 очков при стрельбе по мишени»,  $B$  – «Выбивание четного числа очков при стрельбе по мишени»;
- г)  $A$  – «Появление 6 при бросании игральной кости»,  $B$  – «Появление 4 при бросании игральной кости».

7. Вероятность наступления некоторого события не может быть равна

- а) 1;
- б) 0;
- в) 2;
- г) 0,5.

8. Чему равно число перестановок из букв в слове свитер, если буква «и» останется на своем месте

- а) 120;
- б) 720;
- в) 24.

7. Игральный кубик бросают два раза. Вероятность того, что на верхней грани два раза выпадет четное число очков, равна ...

- а) 1/36;
- б) 1/9;
- в) 1/4;
- г) 4/9.

8. Дискретная случайная величина  $X$  имеет закон распределения вероятностей

$X$	1	4
$P$	0,4	0,6

*Математическое ожидание  $M(X)$  этой случайной величины равно:*

- а) 2,2;
- б) 2,8;
- в) 1;
- г) 5.

#### 6.3.4.6. Контрольная работа для обучающихся заочной формы обучения и методические рекомендации по ее выполнению

Контрольная работа учебным планом по заочной форме не предусмотрена

### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301) и локальными актами (положениями) образовательной организации «Об организации учебной работы» (утв. 25 сентября 2017 г.), «О порядке проведения текущего контроля успеваемости обучающихся» (утв. 25 сентября 2017 г.), «О промежуточной аттестации обучающихся» (утв. 15 февраля 2016 г.).

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, отражены в 4 разделе «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий».

Анализ и мониторинг промежуточной аттестации отражен в сборнике статистических материалов: «Итоги зимней (летней) зачетно-экзаменационной сессии».

2. Для подготовки к промежуточной аттестации рекомендуется пользоваться фондом оценочных средств:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. п. 6.1);
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. п. 6.2);
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (см. п. 6.3).

3. Требования к прохождению промежуточной аттестации (зачета). Студент должен:

- принимать участие в практических занятиях;
- своевременно и качественно выполнять практические работы;
- своевременно выполнять самостоятельные задания;
- пройти промежуточное тестирование.

4. Во время промежуточной аттестации используются:

- список теоретических вопросов и база тестовых, контрольных и практических заданий, выносимых на зачет;

- описание шкал оценивания;
- справочные, методические и иные материалы.

5. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья фонды оценочных средств, адаптируются за счет использования специализированного оборудования для инклюзивного обучения. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Буцык, С.В. Математика для студентов-гуманитариев [Электронный ресурс] : учебное пособие / Буцык, С. В., Челяб. гос. акад. культуры и искусств, С.В. Буцык .— Челябинск : ЧГАКИ, 2011 .— 93 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/192236>

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Кузнецова, В. А. Математика для студентов гуманитарных направлений : учеб. пособие / Л. Б. Медведева, Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, В. А. Кузнецова .— Ярославль : ЯрГУ, 2012 .— 300 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/238147/info>
2. Математика / В.И. Седакова .— Ханты-Мансийск : ООО "Печатный мир", 2012 .— 259 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/277747/info>

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

[www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru) – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

---

<sup>1</sup> Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.



Комплексное изучение студентами учебной дисциплины «Математика» предполагает: овладение материалами лекций, учебной и дополнительной литературы, указанными в рабочей программе дисциплины; творческую работу обучающихся в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы обучающихся.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание.

Основной целью практических занятий является отработка профессиональных умений и навыков. В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Для выполнения заданий самостоятельной работы в письменной форме по темам «Множества и операции над ними», «Нахождение вероятностей случайных событий с использованием формул комбинаторики» студенты, кроме рекомендуемой к изучению литературы должны использовать электронные издания и интернет-ресурсы (задания для самостоятельной работы см. в Разделе 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

Выбор методов обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей восприятия ими учебной информации, содержания обучения, методического и материально-технического обеспечения. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Таблица 13

## Оценочные средства по дисциплине с учетом вида контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Виды контроля
Аттестация в рамках текущего контроля	Средство обеспечения обратной связи в учебном процессе, форма оценки качества освоения образовательных программ, выполнения учебного плана и графика учебного процесса в период обучения обучающихся.	Текущий (аттестация)
Диктант	Вид письменной работы для закрепления и проверки знаний, тренировки навыков обучающихся.	Текущий (в рамках практического занятия), промежуточный (часть аттестации)
Зачет	Формы отчетности студента, определяемые учебным планом. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами учебных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.	Промежуточный
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Наряду с решением типовых учебных, ситуационных, учебно-профессиональных задач могут быть включены задания повышенного уровня, требующих многоходовых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях.	Текущий (в рамках практического занятия, сам. работы)
Практическая работа	Оценочное средство для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности применять знания при решении конкретных задач.	Текущий (в рамках практического занятия, сам. работы)
Разноуровневые задачи и задания	Оценочное средство для отработки умений и навыков. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Текущий (в рамках практического занятия или сам. работы)
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Текущий (в рамках входной диагностики, контроля по любому из видов занятий), промежуточный

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Информационные технологии – это совокупность методов, способов, приемов и средств обработки документированной информации, включая прикладные программные средства, и регламентированный порядок их применения.

По дисциплине «Математика» используются следующие информационные технологии:

- проведение аудиторных занятий с использованием слайд-презентаций;
  - демонстрация графических объектов, видео-, аудиоматериалов;
  - MS Windows 7, MS Windows 10;
  - офисные программы: Microsoft Office 2007.
  - программы для работы в Интернет: Internet Explorer, Google Chrome
- Базы данных:

Научная электронная библиотека E-library .– Режим доступа:

<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

ЭБС «Руконт» — Режим доступа: <http://rucont.ru>

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **11.1. Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Таблицы: «Значений функции Гаусса, Лапласа, Пуассона».

### **11.2. Учебно-лабораторная база для проведения учебных занятий**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **12. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ**

### **12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение реализация компетентного подхода с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в сочетании с внеаудиторной работой предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм.

**Таблица 14**

**Использование технологий активного и интерактивного обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Технологии активного и интерактивного обучения</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Лекции	– показ слайд-презентации по всем темам курса; – лекция визуализация.	12
2	Практические занятия	– работа в малых группах; – разноуровневые задачи	4
Всего из 36 аудиторных часов на интерактивные формы приходится			16 часов

Таким образом, удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины, и в целом в учебном процессе он составляет 44,4% от общего числа аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа по дисциплине «Математика» для обучающихся составляют 33 % аудиторных занятий.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу дисциплины «Математика» по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение внесены следующие изменения и дополнения:

Учебный год	Реквизиты протокола	Номер и наименование раздела, подраздела	Содержание изменений и дополнений
2016-2017	Протокол № 1 от 19.09.2016	Выходные данные	Герб, наименование вуза, год
		6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Реквизиты нормативных актов, наименование журнала
		10. Перечень информационных технологий ...	Обновлено лицензионное программное обеспечение, база данных
2017-2018	Протокол № 1 от 18.09.2017	6.3.1 Материалы для подготовки к зачету	Внесены изменения в практико-ориентированные задания для зачета
		6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Реквизиты нормативных актов
		10. Перечень информационных технологий ...	Обновлено лицензионное программное обеспечение, база данных
2018-2019	Протокол № 1 от 31.08.2018	7.1 Основная литература	Обновлена литература по курсу
		10. Перечень информационных технологий ...	Обновлено лицензионное программное обеспечение, база данных
2019-2020	Протокол № 1 от 30.08.2019	7.1 Основная учебная литература 7.2 Дополнительная литература  10. Перечень информационных технологий ...	Внесены изменения

Учебное издание

Авторы-составители:  
Сергей Владимирович БУЦЫК  
Светлана Анатольевна ТАРАТУТА

## **МАТЕМАТИКА**

**Рабочая программа дисциплины**  
по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение  
Уровень высшего образования бакалавриат  
Программа подготовки: академический бакалавриат  
Квалификация: бакалавр

форма обучения – очная  
срок изучения – 1 семестр  
форма обучения – заочная  
срок изучения – 1 семестр

Печатается в авторской редакции

*Подписано к печати*  
*Формат 60x84/16*  
*Заказ*

*Объем 1,8 п.л.*  
*Тираж 100*

---

Челябинский государственный институт культуры  
454091, Челябинск, ул. Орджоникидзе, 36-а  
Отпечатано в типографии ЧГИК. Ризограф