



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИНСПО

«23» мая 2024 г.



## Рабочая программа дисциплины

**ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя**

44.02.02 Преподавание в начальных классах

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 августа 2022 г. № 742.

ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя

Форма обучения	очная	
2 курс		3 семестр
Всего 48 часов, в том числе:		
лекции		16 час.
практические занятия		32 час.
самостоятельные занятия		- час.
консультации		- час.
форма итогового контроля		3 семестр – дифф. зачет

Составитель: преподаватель  Полевщикова В.Н.  
подпись Ф.И.О.

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии *Дисциплин педагогических специальностей* протокол № 11 от «20» мая 2024 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:


 Гучель А.Ш.

Рецензенты:

ГБПОУ КК «Краснодарский педагогический колледж», заместитель директора по УР		И.И. Павлограцкая
Кандидат пед. наук, доцент кафедры ПМНО ФППК, ФГБОУ ВО «КубГУ»		Т.Г. Затеева

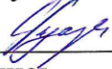
ЛИСТ  
согласования рабочей программы дисциплины  
ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя  
Специальность среднего профессионального образования  
44.02.02 Преподавание в начальных классах

Зам. директора ИНСПО

  
\_\_\_\_\_ *Е.И. Рыбалко*  
подпись


«16» мая 2024 г.

Директор Научной библиотеки КубГУ

  
\_\_\_\_\_ *М.А. Худе*  
подпись

«14» мая 2024 г.

Лицо, ответственное за установку и эксплуатацию программно-информационного обеспечения образовательной программы

  
\_\_\_\_\_ *И.В. Милюк*  
подпись

«15 мая 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1 Область применения программы .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: .....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: 5	
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций) .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	7
2.2. Структура учебной дисциплины: .....	7
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	8
2.4. Содержание разделов дисциплины .....	10
2.4.1. Занятия лекционного типа .....	10
2.4.2. Занятия семинарского типа .....	11
2.4.3. Практические занятия .....	12
2.4.4. Содержание самостоятельной работы .....	12
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	13
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	13
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....	13
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	15
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения .....	18
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
5.1. Основная литература .....	16
5.2. Дополнительная литература .....	16
5.3. Периодические издания .....	16
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	16
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....	20
7.1. Паспорт фонда оценочных средств .....	20
7.2. Критерии оценки знаний .....	21
7.3. Оценочные средства для проведения текущей аттестации .....	22
7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации .....	22
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации .....	27
7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации .....	28
8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	28
9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	28

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика в профессиональной деятельности учителя

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Математика в профессиональной деятельности учителя является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика в профессиональной деятельности учителя» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах. Изучение дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя» базируется на знаниях, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин «Литература», «обществознание» Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины «Основы педагогики» необходимы обучающимся для дальнейшего изучения междисциплинарных курсов профессиональных модулей: ПМ.01 Проектирование, реализация и анализ процесса обучения в начальном общем образовании, ПМ.02 Проектирование, реализация и анализ внеурочной деятельности обучающихся, ПМ.03 Воспитательная деятельность, в том числе классное руководство.

№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В рез-те изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	Практический опыт (владеть)
1	ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
2	ОК 2	Использовать современные средства поиска,	Знания: номенклатура информационных источников,	Умения: определять задачи для поиска информации;	

		<p>анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
3	ПК 1.1	<p>Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования</p>	<p>Знания: требования федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерные основные образовательные программы начального общего образования и примерных адаптированных основных образовательных программ начального общего образования; сущность и виды учебных задач, обобщенных способов деятельности; преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования; содержание основных учебных предметов начального общего образования в пределах требований федерального государственного образовательного</p>	<p>Умения: определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей методики преподавания учебного предмета, возраста, класса, индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся и в соответствии с современными требованиями к уроку (дидактическими, организационными, методическими, санитарно-гигиеническими нормами); формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития обучающихся;</p>	<p>Навыки: проектирования (определение цели и задач, подбор содержания урока, определение методов, приемов и средств для достижения поставленной цели и реализации задач) урока в соответствии с требованиями, предъявляемыми к современному уроку</p>

			<p>стандарта и основной общеобразовательной программы;</p> <p>методики преподавания учебных предметов начального общего образования;</p> <p>основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий;</p> <p>способы достижения планируемых результатов освоения программы начального общего образования;</p> <p>способы выявления и развития способностей, обучающихся через урочную деятельность, в том числе с использованием возможностей иных образовательных организаций, а также организаций, обладающих ресурсами, необходимыми для реализации программ начального общего образования, и иных видов образовательной деятельности, предусмотренных программой начального общего образования;</p> <p>специфика обучения детей с особыми образовательными потребностями;</p> <p>способы организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся</p>	<p>проектировать процесс обучения на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерных образовательных программ;</p> <p>проектировать программы развития универсальных учебных действий;</p> <p>проектировать проектно-исследовательскую деятельность в начальной школе;</p> <p>проектировать процесс обучения с учетом преемственности между уровнями образования;</p> <p>проектировать процесс обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся</p>	
4	ПК 1.4	Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся	<p>Знания:</p> <p>требования к учебным занятиям;</p> <p>требования к результатам обучения обучающихся начальных классов;</p> <p>пути достижения образовательных результатов;</p> <p>педагогические и гигиенические требования к организации обучения на учебных занятиях</p>	<p>Умения:</p> <p>анализировать учебные занятия</p> <p>анализировать и интерпретировать результаты диагностики учебных достижений обучающихся</p>	<p>Навыки:</p> <p>наблюдения, анализа уроков, обсуждения отдельных уроков в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями начальных классов;</p> <p>разработка предложений по совершенствованию и коррекции процесса обучения</p>
5	ПК 1.7	Выстраивать траекторию	<p>Знания:</p> <p>способы анализа и</p>	<p>Умения:</p>	<p>Навыки:</p> <p>построения траектории</p>

	профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности	самоанализа профессиональной обучающей деятельности; способы проектирования траектории профессионального роста; способы осуществления деятельности в соответствии с выстроенной траекторией профессионального роста; образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся	анализировать эффективность процесса обучения; осуществлять самоанализ при организации образовательного процесса; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста	профессионального роста на основе результатов анализа эффективности процесса обучения обучающихся и самоанализа деятельности
--	--	--	--	--

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

**Цель:** формирование у студентов системы знаний основ математики, умений и навыков их применять как базы для развития профессиональных компетенций.

#### **Задачи:**

1. Формирование системы знаний, умений и навыков в области математики.
2. Актуализация межпредметных связей, способствующих пониманию роли и места практического использования законов математики как основы для формирования профессиональных компетенций.
3. Ознакомление с основными понятиями, правилами и алгоритмами, используемыми в профессиональной деятельности.
4. Развитие умения самостоятельной работы с учебными пособиями и другой математической литературой.
5. Формирование навыков самостоятельной работы студентов по углублению и расширению математических знаний и формированию необходимых компетенций.

### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;



	<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста;</p> <p>осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся;</p> <p>проектировать траекторию профессионального роста</p>	<p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>сущность и виды учебных задач, обобщённых способов деятельности;</p> <p>преемственные образовательные программы дошкольного, начального общего и основного общего образования;</p> <p>пути достижения образовательных результатов;</p> <p>образовательные запросы общества и государства в области обучения обучающихся</p>
--	---	--

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1	Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования
ПК 1.4	Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся
ПК 1.7	Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
занятия лекционного типа	16
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
в том числе: работа с учебником, конспектирование, работа с дополнительной литературой; подготовка рефератов, разработка мультимедийных презентаций; работа с гербарным материалом, с растительным сырьем.	
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>	<b>-</b>

### 2.2. Структура учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
<b>Раздел 1. Элементы логики</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>-</b>
Тема 1.1. Множества и операции над ними	8	2	6	-
Тема 1.2. Математические понятия	8	2	6	-
Тема 1.3. Математические предложения	8	2	6	-
Тема 1.4. Математические доказательства	8	2	6	-
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	8	4	4	-
Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	8	4	4	-
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя»**

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Элементы логики</b>		<b>32/24</b>	
<b>Тема 1.1. Множества и операции над ними</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7.
	Понятия множества и элемента множества. Характеристическое свойство элементов множества. Отношения между множествами. Подмножество. Равные множества. Пересечение множеств. Объединение множеств. Вычитание множеств. Дополнение подмножества. Декартово произведение множеств. Свойства операций над множествами.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа 1.</b> Упражнения «Отношения между множествами»	2	
	<b>Практическая работа 2.</b> Упражнения «Операции над множествами»	4	
<b>Тема 1.2. Математические понятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Математические понятия, объем и содержание понятия. Отношения между понятиями. Тожественные понятия. Определение понятий.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа 3.</b> Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями.	4	
	<b>Практическая работа 4.</b> Определение понятий	2	
<b>Тема 1.3. Математические предложения</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Высказывания. Значения истинности высказываний. Высказывательная форма. Область определения и множество истинности высказывательной формы. Элементарные и составные высказывания. Логические связки. Кванторы общности и существования. Отрицание высказываний и высказывательной формы. Отношение логического следования между предложениями. Отношение равносильности между предложениями.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа 5.</b> Высказывания и высказывательные формы.	2	
	<b>Практическая работа 6.</b> Элементарные высказывания. Логические связки. Составные высказывания.	2	
	<b>Практическая работа 7.</b> Высказывания с кванторами. Значения истинности высказываний, содержащих кванторы.	1	

	<b>Практическая работа 8.</b> Структура теорем. Виды теорем. Закон контрапозиции.	1	
<b>Тема 1.4. Математические доказательства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Умозаключение. Посылка и заключение. Дедуктивные умозаключения. Неполная индукция. Аналогия. Прямое доказательство. Косвенное доказательство. Полная индукция.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическая работа 9.</b> Умозаключения и их виды.	2	
	<b>Практическая работа 10.</b> Схемы дедуктивных умозаключений.	4	
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>		<b>16/8</b>	
<b>Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа 11.</b> Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности.	4	
<b>Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.7
	Понятия: случайная величина, значение случайной величины, интервальный ряд, безынтервальный ряд, объем выборки, выборочная средняя, полигон частот, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Первичная обработка опытных данных при изучении случайной величины. Гистограмма как способ представления информации. Методы статистической обработки исследовательских данных.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическая работа 12.</b> . Задачи математической статистики. Генеральная и выборочные совокупности. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Дифф.3</b>	
		<b>Всего</b>	<b>48</b>

## 2.4. Содержание разделов дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
<i>1 семестр</i>			
1.	Раздел 1. Элементы логики	Тема 1.1. Множества и операции над ними	Р
		Тема 1.2. Математические понятия	У
		Тема 1.3. Математические предложения	У, КР
		Тема 1.4. Математические доказательства	У, Т
2.	Раздел 2. Математическая статистика	Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	Р
		Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	У, Т
		Тема 4.2. Образовательная организация как педагогическая система и объект управления	У, Т

*Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа*

### 2.4.2. Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Наименование семинарских занятий	Форма текущего контроля
<i>1 семестр</i>			
1.	Раздел 1. Элементы логики	Тема 1.1. Множества и операции над ними	Р
		Тема 1.2. Математические понятия	У
		Тема 1.3. Математические предложения	У, КР
		Тема 1.4. Математические доказательства	У, Т
2.	Раздел 2. Математическая статистика	Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	Р
		Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	У, Т
		Тема 4.2. Образовательная организация как педагогическая система и объект управления	У, Т

*Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа*

### 2.4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела	Наименование практических занятий	Форма текущего контроля
<i>1 семестр</i>			
1.	Раздел 1. Элементы логики	Практическая работа 1. Упражнения «Отношения между множествами»	Р У
		Практическая работа 2. Упражнения «Операции над множествами»	У, Т
		Практическая работа 3. Объем и содержание понятия. Отношения между понятиями.	Р У
		Практическая работа 4. Определение понятий	У, Т
		Практическая работа 5. Высказывания и высказывательные формы.	РУ
		Практическая работа 6. Элементарные высказывания. Логические связки. Составные высказывания.	У, Т
		Практическая работа 7. Высказывания с кванторами. Значения истинности высказываний, содержащих кванторы.	Р У
		Практическая работа 8. Структура теорем. Виды теорем. Закон контрапозиции.	У, Т
		Практическая работа 9. Умозаключения и их виды.	РУ
		Практическая работа 10. Схемы дедуктивных умозаключений.	
2.	Раздел 2. Математическая статистика	Практическая работа 11. Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности.	Р
		Практическая работа 12. . Задачи математической статистики. Генеральная и выборочные совокупности. Статистическое распределение выборки. Полигон и гистограмма.	У, Т

Примечание: ПР- практическая работа, Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа

### 2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Не предусмотрено.

### 2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Не предусмотрено.

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы логики</b>			
1	Тема 1.1. Множества и операции над ними	Информационно – коммуникационные технологии с использованием мультимедийной презентации.	2
2	Тема 1.2. Математические понятия	Информационно – коммуникационные технологии с использованием мультимедийной презентации. Технология развивающего обучения	2
3	Тема 1.3. Математические предложения	Информационно – коммуникационные технологии с использованием мультимедийной презентации.	2
4	Тема 1.4. Математические доказательства	Информационно – коммуникационные технологии с использованием мультимедийной презентации. Технология развивающего обучения	2
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>			
5	Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	Информационно – коммуникационные технологии с использованием мультимедийной презентации. Технология развивающего обучения	4
6	Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	Информационно – коммуникационные технологии с использованием мультимедийной презентации. Технология развивающего обучения	4
7	Дифференцированный зачет		0
		Итого по курсу	16
		в том числе интерактивное обучение*	16

### 3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общие основы педагогики</b>			
1	Тема 1.1. Множества и операции над ними	Проектная технология. Технология уровневой дифференциации. Технология проблемного обучения	6
2	Тема 1.2. Математические понятия	Проектная технология. Технология уровневой дифференциации. Технология проблемного обучения	6
3	Тема 1.3. Математические предложения	Проектная технология. Технология уровневой дифференциации. Технология проблемного обучения	6
4	Тема 1.4. Математические доказательства	Проектная технология. Технология уровневой дифференциации. Технология проблемного обучения	6
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>			

8	Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	Проектная технология. Технология уровневой дифференциации. Технология проблемного обучения	4
9	Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	Проектная технология. Технология уровневой дифференциации. Технология проблемного обучения	4
		Итого по курсу	<b>32</b>
		в том числе интерактивное обучение*	32



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кабинет «Математики с методикой преподавания»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	рабочие места обучающихся	
	рабочее место преподавателя	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	демонстрационное и/или интерактивное оборудование	
	лицензионное программное обеспечение	
	компьютер с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	учебно-методический комплекс по дисциплине	
	учебные пособия	
	дидактический и демонстрационный материал, необходимый для организации качественного обучения	

### 4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

- Операционная система Microsoft Windows 10
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Математика для педагогических специальностей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова [и др.] ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18218-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534545>

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534966>

## **Нормативно-правовые документы**

### **Международные нормативные документы**

1. Декларация прав ребенка : принята Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1959 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.
2. Конвенция о правах инвалидов : заключена в городе Нью-Йорке 13 декабря 2006 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.
3. Конвенция ООН о правах ребенка : одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 года : вступила в силу для СССР 15 сентября 1990 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.

### **Кодексы**

1. Российская Федерация. Законы. Семейный кодекс Российской Федерации : СК : текст с изменениями и дополнениями на 31 июля 2023 года : принят Государственной Думой 29 декабря 1995 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.

### **Федеральные законы**

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 25 декабря 2023 года : принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.
2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" : Федеральный закон № 479-ФЗ : принят Государственной Думой 20 июля 2023 года : одобрен Советом Федерации 28 июля 2023 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.
3. Российская Федерация. Законы. О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию : Федеральный закон № 436-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями от 28 апреля 2023 года : принят Государственной Думой 21 декабря 2010 года : одобрен Советом Федерации 24 декабря 2010 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. — Москва, 1997— . — Загл. с титул. экрана.
4. Российская Федерация. Законы. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации : Федеральный закон № 124-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями от 28 апреля 2023 года : принят Государственной Думой 3 июля 1998 года : одобрен Советом Федерации 9 июля

1998 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Российская Федерация. Законы. О внесении изменения в статью 13 Федерального закона "Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации" : Федеральный закон № 77-ФЗ : принят Государственной Думой 17 марта 2021 года : одобрен Советом Федерации 31 марта 2021 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Указы Президента Российской Федерации**

1. О дополнительных мерах государственной поддержки инвалидов : в редакции от 26 июля 2021 года : Указ Президента Российской Федерации от 23 октября 1992 года № 1157 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. О мерах социальной поддержки многодетных семей : Указ Президента Российской Федерации от 23 января 2024 года № 63 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. О проведении в Российской Федерации года семьи: Указ Президента Российской Федерации от 22 ноября 2022 года № 875 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей : Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Постановления Правительства Российской Федерации**

1. Концепция информационной безопасности детей в Российской Федерации : утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2023 года № 1105-р // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» : в редакции от 8 декабря 2023 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 № 1642 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Об утверждении Правил выявления детей и молодежи, проявивших выдающиеся способности, и сопровождения их дальнейшего развития : Постановление Правительства Российской Федерации от 19 октября 2023 года № 1738 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг : Постановление Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 1441 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ : Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 года № 1678 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана

6. Правила формирования и ведения государственной информационной системы государственного надзора в сфере образования : утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 августа 2013 г. № 719 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

7. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Нормативные акты министерств и ведомств**

1. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» : в редакции от 5 августа 2016 года : Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 года № 544н // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
2. Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников : в редакции от 21 февраля 2024 года : Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
3. Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования : в редакции от 30 августа 2023 года : Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 сентября 2020 года № 458 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
4. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования : в редакции от 8 ноября 2022 года : Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
5. Федеральная образовательная программа начального общего образования : утверждена Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года № 372 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
6. О приеме на обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья : Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 01-50-174/07-1968 от 16 апреля 2015 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
7. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья : в редакции от 8 ноября 2022 : Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2014 года № 1598 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
8. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования : в редакции от 3 августа 2023 года : Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года № 115 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
9. Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогической комиссии : Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 сентября 2013 года № 1082 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
10. Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность : Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 марта 2023 года № 196 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
11. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам : Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
12. Об организации получения образования в семейной форме : Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № НТ-1139/08 от 15 ноября 2013 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

13. Об организации внеурочной деятельности в образовательных организациях, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования : Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 03-296 от 12 мая 2011 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
14. О рекомендациях по использованию информационных технологий : Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № ГД-1736/03 от 12 октября 2020 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
15. О направлении рекомендаций : Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № ГД-2072/03 от 16 ноября 2020 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
16. Практические рекомендации (советы) для учителей и заместителей директоров по учебно-воспитательной работе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, общего, основного, среднего образования с использованием дистанционных технологий : приложение к Письму Министерства просвещения Российской Федерации № ГД-2072/03 от 16 ноября 2020 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
17. О ведении журналов успеваемости и выставлении отметок : Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № СК-403/08 от 1 октября 2021 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. Экрана
18. О направлении Разъяснений по вопросам организации обучения по основным общеобразовательным программам и дополнительным общеразвивающим программам для детей, нуждающихся в длительном лечении в медицинских организациях : Письмо Министерства просвещения Российской Федерации № ТВ-1693/03 ; Министерство здравоохранения Российской Федерации № 1/и/2-15398 от 24 августа 2023 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
19. Примерная основная образовательная программа начального общего образования : одобрена Решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 18 марта 2022 года № 1/22 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.
20. О внесении изменений в некоторые программы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 171 от 19 марта 2024 г. // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **Нормативные акты Краснодарского края**

1. Об образовании в Краснодарском крае : Закон Краснодарского края № 2770-КЗ : текст с изменениями и дополнениями на 19 декабря 2023 года : принят Законодательным Собранием Краснодарского края 16 июля 2013 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **5.3 Периодические издания**

1. Математика в школе. - URL: <https://eivis.ru/browse/publication/92111>

### **5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,**

**необходимых для освоения дисциплины**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com/books?spo=1>

## Профессиональные базы данных

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>;
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>;
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>;
4. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>;
5. "Лекториум ТВ" - видеолекции ведущих лекторов России <http://www.lektorium.tv/>

## Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

## Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;

## Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

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

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины «Математика в профессиональной деятельности учителя» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

#### **Подготовка к семинару.**

Для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

При подготовке к семинару можно выделить 2 этапа:

- организационный,
- закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в процессе контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

Целесообразно готовиться к семинарским занятиям за 1-2 недели до их начала, а именно: на основе изучения рекомендованной литературы выписать в контекст основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам семинарских занятий.

#### **Подготовка докладов, выступлений и рефератов.**

Реферат представляет письменный материал по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.



При подготовке к докладу на семинаре по теме, указанной преподавателем, студент должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к семинару.

#### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;

- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **Подготовка к дифференцированному зачету.**

При подготовке к ДЗ целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

### **7.1 Паспорт фонда оценочных средств**

#### **Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; определять задачи для поиска информации; определять	владение современными методами классификации и обработки полученной информации, работа с базами данных: литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей, вероятностное прогнозирование	Оценка ответов в устной/письменной форме; Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; Мониторинг роста уровня самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; Экзамен

<p>необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач формулировать различные виды учебных задач и проектировать и решение в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития детей младшего возраста; осуществлять мониторинг и анализ современных психолого-педагогических и методических ресурсов для профессионального роста в области организации обучения обучающихся; проектировать траекторию профессионального роста</p>		
---	--	--

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
	<b>Раздел 1. Элементы логики</b>		
	Тема 1.1. Множества и операции над ними	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	У, ПР, Т
	Тема 1.2. Математические понятия	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	У, ПР, Т
	Тема 1.3. Математические предложения	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	У, ПР, Т
	Тема 1.4. Математические доказательства	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	У, ПР, Т
	<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>		
	Тема 2.1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	У, ПР, Т

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Тема 2.2. Элементы математической статистики. Статистическое распределение выборки	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.7	У, ПР, Т

*Примечание: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа*

## 7.2 Критерии оценки знаний

Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценок.

### Критерии оценки опроса:

Оценка «отлично» ставится, если студент:

- 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определенное языковых понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки студента отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе занятия не только заслушивались ответы студента, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

**Критерии оценки тестов:** Более 84% - оценка

«отлично»; от 71-83 % - оценка

«хорошо»; от 61-70% - оценка

«неудовлетворительно»; менее 60% - оценка

«неудовлетворительно».

### Критерии оценки реферата:

Оценка «отлично» ставится, если:

- Оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- При работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- В реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- В сообщении автор не допускает ошибок, не допускает оговорок по

невнимательности, которые легко исправляет по требованию преподавателя; - Сообщение логично, последовательно, грамотно; - Надополнительные вопросы дает правильные ответы.

*Оценка «хорошо» ставится, если:*

- Содержание реферата соответствует теме;
- Тема раскрыта полностью;
- Оформление реферата соответствует принятым стандартам;
- При работе над рефератом автор использовал современную литературу;
- В реферате отражена практическая работа автора по данной теме;
- В сообщении автор допускает одну ошибку или два-три недочета, допускает неполноту ответа, которые исправляет только с помощью преподавателя.

*Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:*

- Содержание реферата не полностью соответствует теме;
- Тема раскрыта недостаточно полно;
- В оформлении реферата допускаются ошибки.

### 7.3 Оценочные средств для проведения текущей аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный опрос по темам	Контроль знаний по темам (определения, правила, теоремы)	Оценка умения различать конкретные понятия, формулировать определения, правила, доказывать теоремы	Оценка навыков работы с конспектами лекций, литературными источниками, практических занятий с учебником	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются
Письменная контрольная работа	Контроль знаний по темам (определения, правила, теоремы)	Оценка умения различать конкретные понятия, формулировать определения, правила, доказывать теоремы	Оценка навыков работы с конспектами лекций, литературными источниками, практических занятий с учебником	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные работы по темам прилагаются (в ФОС)
Защита реферата	Контроль знаний по теме (отдельные вопросы материала)	Оценка умения анализировать, обобщать и систематизировать материал по теме	Оценка навыков работы с литературными источниками	Оценка способности к самостоятельной работе и анализу литературных источников	Темы рефератов прилагаются
Тестирование	Контроль знаний по всему курсу	Оценка умений применять теоретические знания для решения практических задач	Оценка навыков работы с конспектами лекций и практических занятий с учебником	Оценка способности оперативно и качественно решать поставленные вопросы	Вопросы прилагаются

## 7.4.1. Примерные вопросы для проведения текущей аттестации

### Вопросы к контрольной работе

#### Примерные вопросы для устного опроса

1. Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств.
2. Собственные и несобственные подмножества. Отношения между множествами. Универсальное множество.
3. Свойства, связывающие операции пересечения и объединения множеств.
4. Декартово произведение множеств и его свойства.
5. Разбиение множества на классы.
6. Соответствия между элементами множеств и способы их задания.
7. Понятие отношения между элементами множества. Свойства отношений и их виды.
8. Отображение. Виды отображений. Взаимно-однозначное отображение.
9. Количественные натуральные числа. Счет.
10. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины.
11. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.
12. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.
13. Переход записи чисел из одной системы счисления к записи в другой.
14. Арифметические действия в других, отличных от десятичной системах счисления.
15. Текстовая задача. Структура.
16. Методы и способы решения текстовых задач.
17. Геометрические фигуры на плоскости.
18. Геометрические фигуры в пространстве.
19. Понятие величины. Понятие измерения величины.
20. Определение положительной скалярной величины. Однородные и разнородные величины.
21. Величина угла и ее измерение.
22. Площадь фигуры, ее основные свойства. Способы измерения площадей фигур.
23. Равновеликие и равносторонние фигуры.
24. Нахождение площади прямоугольника и других фигур. Нахождение площади произвольной плоской фигуры с помощью палетки.
25. Приближенные значения величин.
26. Погрешность приближения. Оценка погрешности.
27. Источники и виды погрешностей.
28. Абсолютная и относительная погрешность.
29. Правила округления чисел и действия с приближенными числами.
30. Генеральная совокупность и выборка.
31. Статистический ряд. Графическое представление статистических рядов.
32. Понятие о статистической гипотезе.
33. Статистические критерии проверки нулевой гипотезы

#### Примерные задания для контрольных работ

Задания для контрольной работы № 1 по теме:

*Элементы теории множеств*

1. Найдите объединение, пересечение и разность (дополнение) множеств:
  - а)  $A = \{a, b, c, d, e, f, \}$ ,  $B = \{b, d, e, g, h\}$ ;
  - б)  $A = \{x: -\frac{2}{3} \leq x \leq \frac{7}{4}\}$ ,  $B = \{x: -\frac{1}{4} \leq x \leq 2\}$ .
2. Дано множество  $P = \{3, 5, 7, 9\}$ . Образуйте все возможные его подмножества. Сколько их должно быть?

3. Изобразите на координатной плоскости элементы декартова произведения множества:

а)  $X \times Y$ , если  $X = \{x: x \in \mathbf{Z}, -3 \leq x \leq 3\}$ ,  $Y = \{y: y \in \mathbf{R}, -1 \leq y \leq 2\}$ ;

б)  $X \times X$ , если  $X = \{x: x \in \mathbf{R}, -1 \leq x \leq 6\}$ .

4. Даны множества:  $P = \{x: x \in \mathbf{R}, \frac{11}{4} \leq x \leq \frac{32}{5}\}$ ,  $Q = \{x: x \in \mathbf{R}, \frac{19}{7} \leq x \leq \frac{19}{3}\}$ ,  $S = \{x: x \in \mathbf{R}, 3 \leq x \leq 15\}$ . Укажите характеристическое свойство элементов множества  $S \setminus P \cap Q$ .

5. Отношение  $T$  – «иметь одно и тоже число делителей» – задано на множестве  $X = \{1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11\}$ . Является ли  $T$  отношением эквивалентности? Отношением порядка?

6. На множестве  $X = \{2, 3, 4, 5, 6\}$  заданы отношения «больше» и «больше или равно». Постройте графы прямого, обратного и противоположного отношений, а также сформулируйте их свойства. Какое из них обладает свойством рефлексивности? Почему?

Задания для контрольной работы №2 по теме:

*Системы счисления*

1. Запишите числа в римской нумерации: 746, 279, 3467, 999.

2. Переведите числа из римской нумерации в арабскую MMCDLXXXIII, DCXXVII, CMXIV.

3. Переведите числа в десятичную систему счисления:  $2153_6$ ,  $1452_7$ ,  $845_6$ ,  $10111_2$ ,  $9453_9$ .

4. Переведите числа из десятичной системы счисления в 6-ричную и сделайте проверку:  
254, 873, 211, 315.

Задания для контрольной работы №3 по теме:

*Текстовая задача и процесс ее решения*

1. Решите задачу арифметическим и алгебраическим методами:

1. Из пункта А выехал автобус со скоростью 40 км/ч и через 12 мин нагнал пешехода, который вышел из пункта В одновременно с началом движения автобуса из пункта А. Скорость пешехода 5 км/ч. Каково расстояние между пунктами А и В.

2. Мальчики полили 8 яблонь и 4 сливы, принеся 140 ведер воды. Сколько ведер воды вылили под яблони, а сколько под сливы, если на полив одной яблони уходит воды в 3 раза больше, чем на полив одной сливы?

3. Из двух городов, расстояние между которыми 960 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда и встретились через 8 часов после выхода. Найдите скорость каждого поезда, если один проходит в час на 16 км больше другого.

4. Из двух городов, расстояние между которыми 260 км, одновременно выехали два поезда в одном направлении. Скорость шедшего впереди поезда 50 км/ч, а второго 70 км/ч. Через какое время один поезд догонит другой?

5. На двух тарелках лежало 9 слив. Когда с одной тарелки взяли одну сливу, то на этой тарелке осталось слив в 3 раза больше, чем на другой. Сколько слив было на каждой тарелке?

**Примерные темы рефератов, докладов с компьютерной презентацией**

1. Геометрия в Древнем Египте.

2. Теория множеств и школьная математика.

3. Тайны бесконечности. Бесконечные множества. Счетные и несчетные множества.

4. Практическое применение математики.

5. Геометрия в Древнем Вавилоне.

6. Геометрия в Древней Индии.

7. Геометрия в Древнем Китае.

8. Геометрия в Древней Греции.

9. Историческое развитие представления человека о числе.

10. Старинные меры.

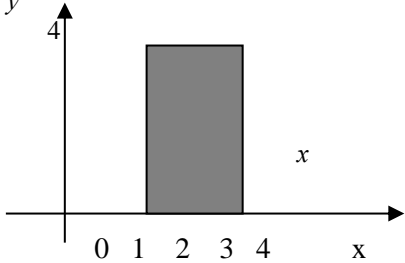
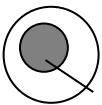
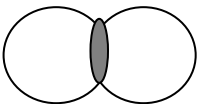
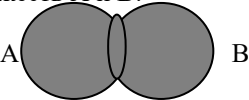
11. Геометрические величины и способы их вычисления.



12. Римская нумерация.
13. «Математические игры» М. Гарднера.
14. Математическая символика: ее появление и развитие.

### Примерные тестовые задания

№	Тестовый вопрос	Варианты ответов (А, Б, В, Г)
1	Множество, не содержащее ни одного объекта, называется	А) нулевым,                      Б) безобъектным, В) безэлементным,          Г) пустым.
2	Выбери утверждение, соответствующее записи $5 \in \mathbb{N}$	А) 5 принадлежит множеству целых чисел, Б) 5 принадлежит множеству рациональных чисел, В) 5 принадлежит множеству действительных чисел, Г) 5 принадлежит множеству натуральных чисел.
3	А является подмножеством В, если ...	А) $A=\{1;2\}, B=\{3;4\}$ ,                      Б) $A=\{2;3\}, B=\{3;2\}$ , В) $A=\{3;4\}, B=\{1;2\}$ ,                      Г) $A=\{1;3\}, B=\{2;4\}$ .
4	Любое множество является подмножеством	А) самого себя,    Б) конечного множества, В) бесконечного множества,    Г) любого множества.
5	Если множество $A = \{2;3;4;10\}$ , $B = \{2;6;7;9\}$ , то $A \cap B =$	А) $\emptyset$ ,    Б) $\{2\}$ , В) $\{2;3;4;6;7;9;10\}$ ,                      Г) $\{3;4;6;7;9;10\}$ .
6	Декартово произведение множеств $A = \{m, p\}$ и $B = \{e, f, k\}$ есть множество	А) $A \times B = \{(m, e), (m, f), (m, k), (p, e), (p, f), (p, k)\}$ , Б) $A \times B = \{(m, p), (m, f), (m, k), (p, e), (p, f), (p, k)\}$ , В) $A \times B = \{(e, m), (f, m), (k, m), (e, p), (f, p), (k, p)\}$ , Г) $A \times B = \{\emptyset\}$ .
7	Множество $A=\{3,4,5\}$ содержит ... подмножеств.	А) 2;                      Б) 4; В) 6;                      Г) 8.
8	Множество можно задать, если	А) о любом объекте можно сказать, что он большой; Б) о любом объекте можно сказать, что он маленький; В) о любом объекте можно сказать, что он принадлежит этому множеству или не принадлежит; Г) о любом объекте можно сказать, что он конечный.
9	Длина кортежа – это	А) число множеств из которых он состоит; Б) число пар из которых он состоит; В) число элементов из которых он состоит; Г) декартово произведение множеств.
10	Если множество $A=\{1;2;7;8\}$ , $B=\{0;1;7;10\}$ , то $A \cup B = \dots$	А) $\{1\}$ ;                      В) $\emptyset$ ; Б) $\{0;2;8;10\}$ ;          Г) $\{0;1;2;7;8;10\}$ .
11	Множество обозначается только	А) А, В, С...; Б) а, в, с...; В) $\emptyset$ ; Г) А, В, С, $\emptyset$ .
12	Бесконечное множество можно задать	А) перечислив все его элементы; Б) указав его характеристическое свойство; В) указав его характеристическое свойство и перечислив все его элементы; Г) указав его характеристическое свойство или перечислив все его элементы.
13	Кортеж – это	А) элемент множества; Б) упорядоченная пара; В) число элементов из которых он состоит; Г) упорядоченный набор из $n$ элементов.
14	Множества А и В называются равными, если:	А) $A \subset B$ и $B \subset A$ ; Б) $A \subset B$ и $B \not\subset A$ ; В) $A \not\subset B$ и $B \subset A$ ; Г) $A \not\subset B$ и $B \not\subset A$ .
15	Среди перечисленных свойств выделите дистрибутивное свойство пересечения относительно объединения множеств.	А) $A \cap B = B \cap A$ ; Б) $(A \cup B) \cap C = A \cup (B \cap C)$ ; В) $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$ ; Г) $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$ .
16	Свойством коммутативности не обладает:	А) пересечение множеств; Б) декартово произведение множеств; В) объединение множеств; Г) сложение действительных чисел.
17	Множество X разбито на классы $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ , если:	А) 1) подмножества $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ попарно пересекаются, 2) объединение подмножеств $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ совпадает с множеством X;

		Б) 1) подмножества $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ попарно не пересекаются, 2) объединение подмножеств $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ не совпадает с множеством $X$ . В) в нем присутствуют все элементы множеств $X_1, X_2, \dots, X_n$ ; Г) 1) подмножества $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ попарно не пересекаются, 2) объединение подмножеств $X_1, X_2, \dots, X_n, \dots$ совпадает с множеством $X$ .
18	Если на множестве $X$ задано одно свойство, то это множество разбивается на:	А) 2 класса;      Б) 4 класса; В) 1 класс;      Г) 8 классов.
19	Декартово произведение множеств нельзя изображать:	А) при помощи графа;      Б) с помощью таблицы; В) с помощью кругов Эйлера;      Г) на координатной плоскости.
20	Исключите неверную формулу	А) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) = a + b$ , где $n(A) = a$ , $n(B) = b$ , $A \cap B \neq \emptyset$ ; Б) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ , где $n(A) = a$ , $n(B) = b$ , $A \cap B \neq \emptyset$ ; В) $n(A \setminus B) = n(A) - n(B)$ , где $n(A) = a$ , $n(B) = b$ , $B \subset A$ ; Г) $n(A \times B) = n(A) \cdot n(B) = a \cdot b$ , где $n(A) = a$ , $n(B) = b$ .
21	На рисунке изображено декартово произведение множеств $A$ и $B$ , таких что: 	А) $A = [2; 4], B = R$ ; Б) $A = \{2; 4\}, B = R$ ; В) $A = [2; 4], B = [0; 4]$ ; Г) $A = [1; 4], B = N$ .
22	На рисунке множества $A$ и $B$ находятся в отношении: А  В	А) $B \subset A$ ; Б) $A \subset B$ ; В) $A \cup B$ ; Г) $A \cap B$ .
23	На рисунке $A$ и $B$ находятся в отношении: А 	А) включения множеств; Б) равенства множеств; В) объединения множеств; Г) пересечения множеств.
24	На рисунке закрашена следующая область множеств $A$ и $B$ : А  В	А) $B \subset A$ ; Б) $A \subset B$ ; В) $A \cup B$ ; Г) $A \cap B$ .
25	Если множество $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ , $B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$ , то $A \setminus B = \dots$	А) $\emptyset$ ;      Б) $\{1, 3, 5\}$ ; В) $\{1, 3, 5, 8, 9\}$ ;      Г) $\{1, 3, 4, 5\}$ .
26	В каком из следующих случаев множество $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ будет разбито на классы:	А) $X_1 = \{5, 6, 7\}, X_2 = \{0, 2, 3\}, X_3 = \{1, 4\}$ ; Б) $X_1 = \{5, 6, 7\}, X_2 = \{2, 3\}, X_3 = \{1, 4\}$ ; В) $X_1 = \{5, 6, 7\}, X_2 = \{2, 3, 4\}, X_3 = \{1, 4\}$ ; Г) $X_1 = \{5, 6, 7\}, X_2 = \{0, 2, 3\}, X_3 = \{1, 2, 4\}$ .
27	$A = \{-4, -2, -1, 2, 3, 4, 6, 10\}, B = \{-2, 2, 3, 10\}$ . Дополнение к множеству $B$ до множества $A$ равно $\{-4, -1, \dots, 6\}$ .	А) 4;      Б) 4, 6; В) 2;      Г) 2, 3, 4.
28	На рисунке штриховкой обозначена следующая область:	А) $A \setminus B \cup C$ ;





В	«хорошо»	71-84 балла
С	«удовлетворительно»	50-70 баллов
Д	«неудовлетворительно»	менее 50 баллов

#### 7.4.2. Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации

1. Понятие множества. Виды множеств. Способы задания множеств.
2. Собственные и несобственные подмножества. Отношения между множествами. Универсальное множество.
3. Свойства, связывающие операции пересечения и объединения множеств.
4. Декартово произведение множеств и его свойства.
5. Разбиение множества на классы.
6. Соответствия между элементами множеств и способы их задания.
7. Понятие отношения между элементами множества. Свойства отношений и их виды.
8. Отображение. Виды отображений. Взаимно-однозначное отображение.
9. Количественные натуральные числа. Счет.
10. Смысл натурального числа, полученного в результате измерения величины.
11. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел.
12. Количественные натуральные числа. Счет.
13. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля.
14. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись и название чисел в десятичной системе счисления.
15. Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Алгоритм сложения.
16. Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Алгоритм вычитания.
17. Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Алгоритм умножения многозначного числа на однозначное.
18. Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Алгоритм умножения многозначного числа на многозначное.
19. Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Алгоритм деления многозначного числа на однозначное.
20. Алгоритмы арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Алгоритм деления многозначного числа на многозначное.
21. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной.
22. Переход записи чисел из одной системы счисления к записи в другой.
23. Арифметические действия в других, отличных от десятичной системах счисления.
24. Текстовая задача. Структура. Условия и требования.
25. Методы и способы решения текстовых задач.
26. Этапы решения задачи: анализ, поиск решения, осуществление плана решения, проверка.
27. Приемы анализа, разбор текста задачи от условий к требованиям и от требований к условиям.
28. Приемы поиска решения задачи. Моделирование при решении задачи: понятие математической модели и математического моделирования как метода решения задачи, виды моделей (предметные, графические, знаковые и др.).
29. Схематическая запись, табличная запись. Способы оформления решения.
30. Приемы проверки решения.
31. Понятие комбинаторной задачи.
32. Правила суммы и произведения.

33. Размещения с повторениями и без повторений.
34. Перестановки без повторений и с повторениями.
35. Сочетания без повторений.
36. События и вероятность. Понятие вероятности. Свойства.
37. Понятие суммы и произведения событий.
38. Теоремы сложения и умножения.
39. Условная вероятность. Полная вероятность.
40. Геометрические фигуры на плоскости.
41. Свойства геометрических фигур на плоскости.
42. Углы.
43. Параллельные и перпендикулярные прямые.
44. Треугольники.
45. Четырехугольники.
46. Многоугольники.
47. Окружность и круг.
48. Построение геометрических фигур.
49. Элементарные задачи на построение.
50. Этапы решения задач на построение.
51. Преобразование геометрических фигур.
52. Изображение пространственных фигур на плоскости.
53. Многогранники и их изображение.
54. Шар, цилиндр, конус и их изображение.
55. Длина отрезка. Основные свойства. Измерение длины отрезка.
56. Стандартные единицы длины и отношения между ними.
57. Операции над отрезками.
58. Величина угла и ее измерение.
59. Площадь фигуры, ее основные свойства. Способы измерения площадей фигур.
60. Равновеликие и равносторонние фигуры.
61. Нахождение площади прямоугольника и других фигур. Нахождение площади произвольной плоской фигуры с помощью палетки.
62. Объем геометрического тела и его измерение.
63. Масса тела и ее измерение. Единицы измерения.
64. Стоимость. Количество. Цена. Единицы измерения.
65. Промежутки времени. Измерение. Единицы измерения.
66. Скорость, время, расстояние. Единицы измерения.
67. Зависимость между величинами.
68. Приближенные значения величин. Округление.
69. Погрешности приближения. Оценка погрешности.
70. Источники и виды погрешностей.
71. Абсолютная и относительная погрешность.
72. Правила округления чисел и действия с приближенными числами.
73. Генеральная совокупность и выборка.
74. Статистический ряд. Графическое представление статистических рядов.
75. Понятие о статистической гипотезе.
76. Статистические критерии проверки нулевой гипотезы.

#### **Примерные задачи для проведения промежуточной аттестации**

1. Найти объединение, пересечение, разность множеств  $A$  и  $B$ :
2. а)  $A$  – множество всех натуральных чисел, кратных 5;  $B$  – множество всех нечетных натуральных чисел;
3. б)  $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ ,  $B = \{b, f, k, t\}$ ;
4. в)  $A = \{x \mid -2 < x < 5\}$ ,  $B = \{x \mid 1 < x < 7\}$ . Изобразить на числовой прямой.

5. Найти дополнение множества В до множества А:
6. а)  $A = \{1, 3, 17, 25, 94, 100\}$ ,  $B = \{3, 25\}$ ;
7. б)  $A = \{x \mid -2 < x < 5\}$ ,  $B = \{x \mid 1 < x < 7\}$ . Изобразить на числовой прямой.
8. Выпишите все подмножества множества  $P = \{2, 7, 12, 17, 22\}$ . Сколько их?
9. Найдите декартово произведение множеств:  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{a, b\}$ ,  $C = \{2, 5\}$ .
10. Учитывая смысл суммы, разности, произведения, частного натуральных чисел, полученных в результате измерения величин, и используя формулы  $mE1(A) = mE(A)mE1(E)$  и  $mE(B) = mE(A) \cdot x$ , решить следующие задачи:
11. а) Имеется 400 конфет. Требуется расфасовать их в коробки, по 40 конфет в каждую. Сколько понадобится коробок?  
б) Поле имеет площадь 8 гектаров. Сколько тонн картофеля собрали со всего поля, если с каждого гектара собрали по 2 тонны?
12. Запишите числа в римской нумерации: 746, 279, 3467, 999.
13. Переведите числа из римской нумерации в арабскую: MMCDLXXXIII, DCXXVII, CMLXIV.
14. Переведите числа в десятичную систему счисления: 21536, 14205, 7318, 101102.
15. Переведите числа из десятичной системы счисления в 5-ичную и сделайте проверку: 214, 782, 103.
16. Ручка в 2 раза дороже карандаша, а стерка в 3 раза дешевле карандаша. Ручка, карандаш и стерка вместе стоят 400 рублей. Сколько стоит стерка?
17. На двух тарелках лежало 9 слив. Когда с одной тарелки взяли одну сливу, то на этой тарелке осталось слив в 3 раза больше, чем на другой. Сколько слив было на каждой тарелке?
18. Из двух городов, расстояние между которыми 960 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда и встретились через 8 часов после выхода. Найдите скорость каждого поезда, если один проходит в час на 16 км больше другого.
19. Из двух городов, расстояние между которыми 260 км, одновременно выехали два поезда в одном направлении. Скорость шедшего впереди поезда 50 км/ч, а второго - 70 км/ч. Через какое время один поезд догонит другой?
20. Пусть  $\alpha$  и  $\beta$  – смежные углы. Запишите формулу, которая связывает между собой величины этих углов. Какой функцией является зависимость одной из этих величин от другой? Какова область ее определения и область значения? Каким будет график этой зависимости.
21. Известно, что площадь фигуры 34,78 см<sup>2</sup>. Каким будет численное значение площади этой фигуры, если измерить ее в квадратных дециметрах.
22. Длины сторон параллелограмма 6 и 12 см, а высота его, проведенная к меньшей стороне, 10 см. Найдите высоту, проведенную к большей стороне параллелограмма.
23. Решите задачу двумя арифметическими способами, установите предварительно вид зависимости между данными в ней величинами.
  - а) Масса 280 л бензина 196 кг. Какова масса 250 л бензина?
  - б) Периметр прямоугольного участка 400 м. Определите площадь, если длина его в 4 раза больше ширины.

## **8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен Положением КубГУ «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены образовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

## **9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Не предусмотрено.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины  
ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя  
специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах  
Разработчик: Полевщиковой В.Н.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 августа 2022 г. № 742.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: паспорт рабочей программы, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения дисциплины. В структуре и содержании учебной дисциплины ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя паспорта программы определены темы и количество часов на их изучение, указывается объем часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и форма итоговой аттестации по дисциплине.

Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов в том числе:

- Элементы теории множеств.
- Геометрические величины.
- Развитие понятия о числе.
- Текстовая задача и процесс ее решения.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих компетенций ОК1, ОК2, определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане. В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование профессиональных компетенций ПК1.1, ПК1.4, ПК1.7, определенных ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах и может соответствовать объему часов, указанному в рабочем учебном плане. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» определены результаты обучения и те формы и методы, которые будут использованы для их контроля и оценки преподавателем. Все темы, отвечают требованиям современности. В результате изучения дисциплины Математика обучающийся сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности. Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Куб ГУ» ИНСПО.

Рецензент:

ГБПОУ КК «Краснодарский педагогический колледж»,  
заместитель директора по  
УР



*И.И. Павлоградская*



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу дисциплины  
ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя  
специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах  
Разработчик: Полевщикова В.Н.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 августа 2022 г. № 742.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: паспорт рабочей программы, структуру и содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения дисциплины. В структуре и содержании учебной дисциплины ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя паспорта программы определены темы и количество часов на их изучение, указывается объем часов максимальной, обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы обучающихся, перечислены виды обязательной аудиторной учебной нагрузки, самостоятельной работы и форма итоговой аттестации по дисциплине.

Содержание учебной дисциплины состоит из следующих разделов в том числе:

- Элементы теории множеств.
- Геометрические величины.
- Развитие понятия о числе.
- Текстовая задача и процесс ее решения.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих компетенций ОК1, ОК2, определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане. В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование профессиональных компетенций ПК1.1, ПК1.4, ПК1.7, определенных ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах и может соответствовать объему часов, указанному в рабочем учебном плане. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» определены результаты обучения и те формы и методы, которые будут использованы для их контроля и оценки преподавателем. Все темы, отвечают требованиям современности. В результате изучения дисциплины Математика обучающийся сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности. Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе ФГБОУ ВО «КубГУ» ИНСПО.

Рецензент:

*кандидат пед. наук,  
доцент кафедры ПМНО ФППК,  
ФГБОУ ВО КубГУ*



*Т.Г. Затеева*