



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ВОРКУТИНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ «ВПК»
_____ Т.В.Томченко
«_____» _____ 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

*математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена*

***ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
44.02.02 ПРЕПОДАВАНИЕ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ***

очной формы обучения
на базе основного общего образования

**Воркута
2021г.**

РАССМОТРЕНО

ПЦК преподавателей специальности
«Преподавание в начальных классах»
Протокол №10 от 07.06.2021г.

Председатель комиссии

_____/А.В.Прасолова/

СОГЛАСОВАНО

учебно-методическим советом
ГПОУ «Воркутинский
педагогический колледж

Протокол № 6 от 11.06.2021г.

Председатель совета

_____/С.И.Пиженко/

Организация-разработчик: ГПОУ «Воркутинский педагогический колледж»

Разработчики:

Канапицкайте Д.В. – преподаватель высшей квалификационной категории

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Прасолова А.В., председатель ПЦК, преподаватель
Ивлева С.Л., заведующий отделениями, к.п.н.

Содержательная экспертиза: Шульга А.А., преподаватель высшей
квалификационной категории

Ивлева С.Л., заведующий отделениями, к.п.н.,
(свидетельство об аттестации эксперта, привлекаемого к
проведению мероприятий по контролю №54/2017-гк от
26.12.2017г.)

Внешняя экспертиза: Сергеева Г.А., директор МОУ «СОШ №23» г.Воркута

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах, с учетом профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Приказ Минтруда России от 18.10.2013 №544н), на основе примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины «Математика».

Рабочая программа учебной дисциплины является компонентом обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования», с учетом профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Приказ Минтруда России от 18.10.2013 №544н).

1.2. Место учебной дисциплины «Математика» в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины «Математика» - требования к результатам освоения дисциплины:

В соответствии с ФГОС СПО специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах (углубленная подготовка) учитель начальных классов **должен обладать общими компетенциями (ОК 2, 4 – 6)**, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

должен обладать профессиональными компетенциями (ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 4.2), соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки.

ПК 1.2. Проводить уроки.

ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.

ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.

ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать текстовые задачи;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически.

должен знать:

- понятие множества и отношения между множествами, операции над ними;
- понятия величины и ее измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
- историю развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;

– правила приближенных вычислений, методы математической статистики.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика предусматривает реализацию основных направлений Рабочей программы воспитания студентов ГПОУ «ВПК» специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах посредством включения в содержание дисциплины и методiku преподавания разнообразных форм организации деятельности студентов, методов и приемов обучения, направленных на личностное развитие, социализацию и профессиональное становление обучающихся.

В целях реализации компетентностного подхода, при освоении рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации рабочей программы предусмотрено проведение практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

В условиях неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситуации и (или) введенных ограничений на посещение Колледжа программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее – ДОТ и ЭО).

При реализации программы с использованием ДОТ и ЭО преподаватель обеспечивает доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям:

- платформа ZOOM (видеоконференцсвязь);
- Google Classroom (создание, распространение и оценка заданий безбумажным способом);
- Яндекс.Учебник (платформа предоставляющая технологическую возможность для организации дистанционного обучения);
- Googleformе (онлайн-инструмент для создания форм обратной связи, онлайн-тестирований и опросов);
- LearningApps.org (использование общедоступных интерактивных модулей (упражнений) в качестве незаконченных учебных единиц);
- Skyeng (цифровая образовательная среда);
- Online Test Pad (конструктор образовательных онлайн-тестов);
- Российская электронная школа (информационно-образовательная среда, объединяющая обучающегося, учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий);
- Современная образовательная среда Я-класс (цифровой образовательный ресурс для школьников: система онлайн-занятий, дистанционный тренинг по подготовке к экзаменам);
- Skysmart (интерактивная рабочая тетрадь);
- Дети и наука – курсы по школьной программе с углублением и расширением (биология, химия, математика и окружающий мир);
- Школьный Помощник – для дополнительных занятий по разным предметам школьной программы: русский язык, математика, геометрия, алгебра;
- Алгоритмика (программа дистанционного обучения обучающихся информатике и программированию);
- Начальная школа – сборник уроков начальной школы с 1 по 4 классы по всем предметам;
- Учи.ру. – интерактивная образовательная онлайн-платформа;

– иные интернет-ресурсы: Федеральный портал «Российское образование», Социальная сеть работников образования «Наша сеть», Центр профессионального образования ФГАУ «ФИРО», Коми республиканский институт развития образования, сайт Издательства «Просвещение», Образовательный портал Инфоурок, Международный образовательный портал МААМ и др.

В период неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситуации и (или) введенных ограничений на посещение Колледжа текущий контроль знаний, промежуточная аттестация студентов проводится с использованием ДОТ и ЭО.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Математика»:

максимальной учебной нагрузки обучающихся **57ч.**,

в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки **38ч.**,

самостоятельной работы **19ч.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
практические занятия	19
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
Внеаудиторной самостоятельной работы	19
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>1</i>

2.2. СОДЕРЖАНИЕ И УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Уровень освоения
1	2	3
Раздел 1. Введение	Содержание учебного материала:	1
	1. Роль математики в жизни общества. Математика и научно-технический прогресс.	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	
	1. Подготовка сообщения по теме: «Связь математики с различными науками».	
Раздел 2. Множества	Содержание учебного материала:	1
	1. Понятия множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами	
	2. Операции над множествами.	
	<i>Практическое занятие.</i>	2
	1. Выполнение упражнений с использованием теории множеств.	
	<i>Самостоятельная работа.</i>	
	1. Выполнение упражнений по теме «Операции над множествами». Выполнение домашних заданий. Математика. Стойлова Л.П.п.п. 1-5, 7.	
2. Понятие разбиения множества на классы. Математика. Л.П.Стойлова. п.8		
Раздел 3. Целые неотрицательные числа. Системы счисления	Содержание учебного материала:	1
	1. Порядковые и количественные натуральные числа. Счет элементов конечного множества.	
	2. Позиционные и непозиционные системы счисления.	
	3. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. Арифметические действия над числами.	
	<i>Практическое занятие.</i>	
	1. Отрезок натурального ряда. Конечное множество. Чтение записи $n(A)=a$. Правила счета.	2
	2. Запись чисел в десятичной системе счисления.	
	3. Чтение, запись и выполнение действий над числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.	2
	4. Проверочный тест по разделам 2 и 3.	2
	<i>Самостоятельная работа</i>	2,3
1. Подготовка сообщений по теме «Этапы развития понятий натурального числа и нуля»		

	2.	Подготовка сообщений: «Из истории возникновения систем счисления»; «Римская и славянская нумерации – представители непозиционных систем счисления»; «Л.Ф. Магницкий и появление десятичной системы счисления в России».		
Раздел 4. Приближенные вычисления и элементы математической статистики	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Понятие приближенного значения числа. Правила округления.. Погрешность приближения.		
	2.	Элементарная статистическая обработка информации и результатов исследования. Способы наглядного представления результатов исследования. Графики и диаграммы		
	<i>Практическое занятие</i>			
	1.	Нахождение погрешностей измерения. Выполнение действий над числами с учетом погрешностей.	2	
	2.	Представление результатов исследования графически	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>			
1.	Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представления полученных данных графически.			
Раздел 5. Текстовая задача и процесс ее решения	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Понятие текстовой задачи. Структура текстовой задачи. Методы и способы решения текстовых задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения. Моделирование в процессе решения текстовых задач.		
	2.	Решение задач на части. Решение задач на движение		
	<i>Практическое занятие.</i>			
	1.	Решение задач на части и на движение с использованием арифметического и алгебраического методов.	2	
	<i>Контрольная работа по разделу 5</i>			2
	<i>Самостоятельная работа.</i>			
1.	Подбор задач на части и на движение из школьных учебников по математике для начальной школы. Решение задач на выбор (3-4).			
Раздел 6. Величина и ее измерение	Содержание учебного материала:		1	
	1.	Понятие величины и ее измерения. История развития системы единиц.		
	<i>Практическое занятие.</i>			
	1.	Выполнение заданий из п.76 учебного пособия Математика. Л.П. Стойлова по теме: «Понятие положительной скалярной величины и ее измерения». Проверочный тест.	2	
	<i>Самостоятельная работа.</i>			
1.	Подготовка сообщения по теме: «История развития системы единиц измерения величин». Выполнение упражнений из п.76..			
Раздел 7. Элементы	Содержание учебного материала:		1	

геометрии	1.	Геометрические фигуры на плоскости и их основные свойства. Площадь плоской фигуры и ее нахождение.	
	2.	Многогранники и тела вращения. Изображение и основные свойства пространственных тел.	
	<i>Практическое занятие</i>		
	1.	Выполнение заданий на построение геометрических фигур на плоскости.	2
	2.	Измерение геометрических величин.	2
	3.	Нахождение площади поверхности и объема пространственных тел.	2
	<i>Самостоятельная работа</i>		2,3
	1.	Подготовка сообщения по теме «История возникновения и развития геометрии». Подготовка презентации геометрической плоской фигуры (по выбору студента).	
	2.	Подготовка презентации геометрических тел (по выбору). Изготовление моделей пространственных тел..	
Дифференцированный зачет			

2.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов, тем	ОК и ПК в соответствии с ФГОС СПО	Максимальная учебная нагрузка на студента, час	Количество аудиторных часов при очной форме обучения					СРС
				Всего	Лекции, семинары	Практические и лабораторные занятия	Активные и интерактивные формы и методы проведения занятий	Контроль	
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ				4	2	2			2
1.1	Роль математики в жизни общества. Математика и научно-технический прогресс.	ОК 2, 4-6; ПК1.1., 1.2	2	2	2		презентация	зачет	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений по теме «Связь математики с другими науками».		ОК 2, 4, 5 ПК 4.2	2						2
РАЗДЕЛ 2. МНОЖЕСТВА				8	5	3	2		3
2.1	Понятие множества и элемента множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами	ОК 4-6 ПК1.1., 1.2	1	1	1		Проблемная лекция		
2.2	Операции над множествами	ОК 4-6 ПК1.1., 1.2	2	2	2		Проблемная лекция		
2.2.1	<i>Практическое занятие.</i> Выполнение упражнений с использованием теории множеств.	ОК 4-6 ПК4.2	1	1		1	Действие по инструкции	оценка	
2.2.2	<i>Практическое занятие.</i> Выполнение операций над множествами.	ОК 4-6 ПК4.2	1	1		1	Групповой тренинг	оценка	
<i>Самостоятельная работа.</i> Упражнения по теме «Операции над множествами». Задания из учебника «Математика» п.п.1-5,7, авт. Стойлова Л.П.		ОК 2, 4, 5 ПК4.2	2						2
<i>Самостоятельная работа.</i> Понятие разбиения множества на классы(п.8. Математика, авт. Стойлова Л.П.)		ОК 2, 4-6 ПК4.2	1						1
РАЗДЕЛ 3. ЦЕЛЫЕ НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ				11	8	3	5		3
3.1	Порядковые и количественные натуральные числа. Счет элементов конечного множества.	ОК 4-6 ПК4.2	1	1	1				
3.1.1	<i>Практическое занятие.</i> Отрезок натурального ряда. Конечное множество. Чтение записи $n(A)=a$. Правила счета.	ОК 2, 4-6 ПК1.1., 1.2, 4.2	1	1		1		оценка	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений по теме «Этапы развития понятий натурального числа и нуля».		ОК 2, 4, 5 ПК4.2	1						1
3.2	Позиционные и непозиционные системы счисления	ОК 4, 6 ПК4.2	1	1	1				

3.2.1	<i>Практическое занятие.</i> Запись чисел в десятичной системе счисления (с использованием ПК)	ОК 2, 4-6 ПК1.1., 1.2, 4.2	1	1		1	эстафета	оценка	
3.3	Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. Арифметические действия над числами.	ОК 4-6 ПК4.2	1	1	1		Проблемная лекция		
3.3.1	<i>Практическое занятие.</i> Чтение, запись и выполнение действий над числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.	ОК 2, 4-6 ПК1.1., 1.2, 4.2	2	2		2		зачет	
3.4	Проверочный тест по разделам 2 и 3.	ОК 2	1	1		1	Эстафета	оценка	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений по темам: Из истории возникновения систем счисления. Римская и славянская нумерации-представители непозиционных систем счисления. Л.Ф. Магницкий и появление 10 с/с в России.		ОК 2, 4, 5 ПК 4.2	2						2
РАЗДЕЛ 4. ПРИБЛИЖЕННЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ И ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ			6	4	2	2			2
4.1	Понятие приближенного значения числа. Правила округления. Погрешность приближения.	ОК 4-6 ПК 4.2	1	1	1				
4.2	Элементарная статистическая обработка информации и результатов исследования. Способы наглядного представления результатов исследования. Графики и диаграммы .	ОК 4-6 ПК 4.2	1	1	1				
4.2.1	<i>Практическое занятие.</i> Нахождение погрешностей измерения. Выполнение действий над числами с учетом погрешностей.	ОК 2, 4-6 ПК 1.1,1.2, 4.2	1	1		1	Эстафета	оценка	
4.2.2	<i>Практическое занятие.</i> Представление результатов исследования графически.	ОК 2, 4-6 ПК 4.2	1	1		1		зачет	
<i>Самостоятельная работа.</i> Проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследования (по заданию преподавателя) и представление полученных данных графически.		ОК 2, 4, 5 ПК 1.1,1.2, 4.2	2						2
РАЗДЕЛ 5. ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА И ПРОЦЕСС ЕЁ РЕШЕНИЯ			10	7	4	3			3
5.1	Понятие текстовой задачи. Структура задачи. Методы и способы решения задач. Этапы решения задачи и приемы их выполнения.	ОК 4-6 ПК 4.2	1	1	1				
5.2	Моделирование в процессе решения текстовых задач.	ОК 4-6 ПК 4.2	1	1	1				
5.3	Решение задач «на части».	ОК 4-6 ПК 4.2	1	1	1		Действие по алгоритму		
5.4	Решение задач «на движение»	ОК 4-6 ПК 4.2	1	1	1				
5.4.1	<i>Практическое занятие.</i> Решение задач на части и на движение с использованием арифметического и алгебраического методов.	ОК 2, 4-6 ПК 4.2	2	2		2		зачет	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подбор задач на части и на движение из учебников по		ОК 2, 4, 5 ПК 4.2	3						3

математике для начальной школы. Решение задач на выбор (3-4)									
5.5	Контрольная работа по разделу 5	ОК 2	1	1		1		оценка	
РАЗДЕЛ 6. ВЕЛИЧИНА И ЕЁ ИЗМЕРЕНИЕ			6	4	2	2			2
6.1	Понятие величины и ее измерение. История развития системы единиц.	ОК 4, 6 ПК 1.1., 1.2	2	2	2		Проблемная лекция		
6.1.1	<i>Практическое занятие.</i> Выполнение заданий п.76 учебного пособия Математика (авт. Стойлова Л.П.) по теме «Понятие положительной скалярной величины и ее измерения».	ОК 2, 4-6 ПК 1.1., 1.2	2	2		2	Эстафета	оценка	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений по теме «История развития системы единиц измерения величин». Выполнение упр-ий из п.76, предназначенных для дом. работы.		ОК 2, 4, 5 ПК 4.2	2						2
РАЗДЕЛ 7. ЭЛЕМЕНТЫ ГЕОМЕТРИИ			11	7	3	4			4
7.1	Геометрические фигуры на плоскости и их основные свойства.	ОК 4, 6	1	1	1		презентация		
7.2	Площадь плоской фигуры и ее нахождение.	ОК 4, 6	1	1	1				
7.2.1	<i>Практическое занятие.</i> Выполнение заданий на построение геометрических фигур на плоскости.	ОК 2, 4-6	1	1		1		зачет	
7.2.2	<i>Практическое занятие.</i> Измерение геометрических величин.	ОК 2, 4-6	1	1		1	Действие по инструкции	оценка	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка сообщений по теме «История возникновения и развития геометрии»; подготовка презентации геометрической плоской фигуры (по выбору студента).		ОК 2, 4, 5	2				презентация		2
7.3	Многогранники и тела вращения. Изображение и основные свойства пространственных тел.	ОК 4, 6	1	1	1		презентация		
7.3.1	<i>Практическое занятие.</i> Нахождение площади поверхности и объема пространственных тел.	ОК 2, 4-6	2	2		2	Действие по инструкции	оценка	
<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка презентаций геометрических тел (по выбору студента); изготовление моделей пространственных тел.		ОК 2, 4, 5 ПК 4.2	2				презентация		2
Дифференцированный зачет		ОК 2	1	1				1	
ИТОГО:			57	38	19	18		1 д/з	19

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете математики, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета: рабочие места обучающихся – 30 посадочных мест; автоматизированное рабочее место преподавателя – ноутбук SAMSUNG с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и Internet, колонки, проектор ACER X110P, экран для проектора D1NON; колонки акустические, доска магнитная 3-секционная; стеллажи – 4шт.; стенды информационные – 4 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

Абдуллина, К. Р. Математика : учебник для СПО / К. Р. Абдуллина, Р. Г. Мухаметдинова. — Саратов : Профобразование, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2021

Математика: Григорьев С.Г. , Иволгина С.В. Под редакцией: Гусев В.А../Учебн для учрежд.сред.проф.обр.: Издание: 12-е изд., стер, 2016

Седова, Н. А. Дискретная математика : учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов : Профобразование, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2020

Стойлова Л.П. Математика: учебник для студ. учр.высш.обр., а также для студ. учр.проф.обр. – Академия.: М. 2015, 2017

Учебно-методическая литература:

Алпатов, А. В. Математика : учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Андреева, И. Ю. Основы математического анализа. Функция нескольких переменных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы : учебное пособие для СПО / И. Ю. Андреева, О. И. Вдовина, Н. В. Гредасов ; под редакцией А. Н. Сесекина. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Атяскина Т.В. Элементы математической логики [Электронный ресурс] : практикум / Т.В. Атяскина. — Электрон. Текстовые данные. — Оренбург.- ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2016

Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под ред. М. И. Водинчара. — Электрон. текстовые данные. — Саратов. -ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Гурьянова, К. Н. Математический анализ : учебное пособие для СПО / К. Н. Гурьянова, У. А. Алексеева, В. В. Бояршинов. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Основы математического анализа. Неопределенный интеграл : учебное пособие для СПО / И. К. Зубова, О. В. Острая, Л. М. Анциферова, Е. Н. Рассоха. — Саратов : Профобразование, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2020

Учебно-методическое пособие по дисциплине Математика. Математический анализ. Часть 1 [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М. ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2016

Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Шевалдина, О. Я. Начала математического анализа : учебное пособие для СПО / О. Я. Шевалдина, Е. В. Стрелкова ; под редакцией В. Т. Шевалдина. — 2-е изд. — Саратов,

Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Дополнительная литература:

Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Р. Ахметгалиева, Л.Р. Галяутдинова, М.И. Галяутдинов. — Электрон. текстовые данные. — М. -ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2017

Барсукова, Л. В. Геометрия. Практикум : учебное пособие / Л. В. Барсукова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО). -ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2020

Веременик, В. В. Практикум по математике : подготовка к тестированию и экзамену / В. В. Веременик, В. В. Кожушко. — 3-е изд. — Минск : Тетралит, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2017

Веременик, В. В. Тренажер по математике для подготовки к централизованному тестированию и экзамену / В. В. Веременик. — 3-е изд. — Минск : Тетралит, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Гусак, А. А. Математика : пособие-репетитор / А. А. Гусак, Г. М. Гусак, Е. А. Бричикова. — 2-е изд. — Минск : Тетралит, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2018

Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. П. Болодурина, Т. М. Отрыванкина, О. С. Арапова, Т. А. Огурцова. — Саратов : Профобразование, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2020

Кочеткова, И. А. Математика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Электрон. текстовые данные. — Минск. -ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2018

Курс по формулам. Физика, химия, математика / . — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, Норматика, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2017

Мухаметдинова, Р. Г. Математика. Подготовка к Федеральному интернет-экзамену [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для СПО / Р. Г. Мухаметдинова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов. -ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

Шнарева, Г. В. Математическая логика : методические указания по решению задач / Г. В. Шнарева. — Симферополь : Университет экономики и управления, ЭБС «IPRbooks» (ЭОР), 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1.	2.	3.
Умения:		
- применять математические методы для решения профессиональных задач;	ориентируется в выборе математических методов для решения профессиональных задач; использует основную идею всех методов - дискретизация или аппроксимация (замена, приближение) исходной задачи другой задачей;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
- решать текстовые задачи;	использует различные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, геометрический, логический, практический и др.; применяет алгоритм (этапы) при решении текстовых задач;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
- выполнять приближенные вычисления;	оценивает степень точности результатов еще до выполнения действий; берет данные с надлежащей степенью точности, достаточной, чтобы обеспечить требуемую точность результата, но не слишком большой, чтобы избавить вычислителя от бесполезных расчетов; использует способы записи приближенных чисел	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;	применяет методы математической статистики при обработке информации и результатов исследований; представляет полученные данные графически;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
Знания:		
- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними.	понимает суть математических понятий и факторов; называет определение понятия «множество»; перечисляет виды множеств, операции над ними, способы задания множеств;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
- понятие величины и ее измерения.	знает определения величин; называет величины и единицы их измерения;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии;

	отличает величины и единицы их измерения;	- выполнение самостоятельной работы;
- история создания систем единиц величины;	имеет представление об истории развития систем единиц величины;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
этапы развития понятий натурального числа и нуля;	перечисляет 4 этапа возникновения понятия натурального числа и нуля;	- текущий контроль: устный опрос; - выполнение самостоятельной работы;
система счисления	знает системы счисления	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	знает понятие текстовой задачи и процесса ее решения;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
- историю развития геометрии;	знает историю развития геометрии; называет ученых, внесших вклад историю развития геометрии;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;	знает геометрические фигуры; перечисляет свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; называет формулы площадей треугольника, прямоугольника, параллелограмма, трапеции.	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии;
- правила приближенных вычислений;	имеет представление о понятиях «погрешность, значащие цифры, округление, действия над приближенными числами»; называет правило сложения (вычитания), правило умножения (деления), правило умножения (деления).	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
- методы математической статистики;	знает направления математической статистики: описательную статистику и индуктивную статистику ; называет методы математической статистики: выборка, гистограмма и др.	наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии;
Общие компетенции (ОК):		
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	определяет цели выполнения деятельности в соответствии с заданием; находит способы реализации самостоятельной деятельности; выполняет учебные задания своевременно и качественно; оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество выполнения.	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
ОК 4. Осуществлять	находит и анализирует необходимую	наблюдение и оценка

поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	информацию, дает адекватную оценку с целью поиска ответов на вопросы применяет математические методы для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами.	заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях; использует средства ИКТ для обработки и хранения информации представляет информацию в различных формах (буклет, презентация, сообщение); умеет использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении поставленных задач; соблюдает требования техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности.	наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	участвует в групповых и коллективных формах работы; использует эффективные способы коммуникаций в решении учебных задач; стремится к сотрудничеству со сверстниками, преподавателями в учебном процессе; стремится к конструктивному взаимодействию с коллегами, руководством и социальными партнерами, добивается согласованности действий в коллективе и команде; соблюдает нравственно-этические нормы взаимодействия.	наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.
Профессиональные компетенции (ПК):		
ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки.	осуществляет поиск и выбор адекватных методов решения учебных задач и задач профессиональной направленности; демонстрирует способность применять базовые понятия при решении практических задач; выполняет чертежи и моделирует геометрические фигуры, применяемые при подготовке и проведении уроков математики с младшими школьниками в соответствии с правилами выполнения данного вида действий; применяет правила записи натуральных чисел и выполнения действий над натуральными числами в различных системах счисления;	- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

	определяет структуру, этапы и методы решения текстовой задачи;	
ПК 1.2. Проводить уроки.	<p>выполняет приближенные вычисления и оценивает погрешности приближенных вычислений при решении практических задач в соответствии с правилами выполнения данного вида действий;</p> <p>иллюстрирует графически и результаты статистической обработки информации в соответствии с правилами выполнения данного вида действий</p> <p>моделирует текстовую задачу в соответствии с ее структурой</p> <p>осуществляет измерение и сравнение величин в соответствии с правилами выполнения данного вида действий.</p> <p>проводит пробные уроки по математике, демонстрирует устойчивый интерес к познанию математики;</p> <p>определяет цели и задачи, планируемые результаты обучения при составлении конспектов пробных уроков по математике;</p> <p>определяет эффективные методы, приемы и формы обучения в соответствии с методическими требованиями;</p> <p>пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами;</p> <p>умеет выступать публично, аргументировано излагает ответы на поставленные вопросы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы; - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета
ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.	<p>умеет определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия;</p> <p>определяет цели и задачи внеурочной деятельности, применяет различные методы познания и готовность к анализу математики, планирует внеурочные занятия;</p> <p>демонстрирует умение применять математические знания во внеурочной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы;
ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.	<p>правильно оформляет цели и задачи запланированных внеурочных занятий по изучению математики с точки зрения требований к их оформлению;</p> <p>интерпретирует графически результаты статистической обработки информации в соответствии с правилами выполнения данного вида действий;</p> <p>определяет и использует эффективные методы, приемы и формы обучения для проведения внеурочных занятий по математике.</p> <p>умеет организовывать внеурочные занятия, использует приобретенные</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии; - выполнение самостоятельной работы - промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

	<p>знания, умения вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по вопросам математического развития младших школьников;</p> <p>демонстрирует адекватное аргументированное изложение ответов на поставленные вопросы;</p> <p>анализирует содержание внеурочных занятий по математике;</p>	
<p>ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.</p>	<p>анализирует состояние кабинета, его готовность к обеспечению методических требований по математике;</p> <p>определяет основные направления работы по приведению учебного кабинета в соответствие требованиям учебно-методического обеспечения образовательного процесса;</p> <p>выполняет чертежи и моделирует геометрические фигуры, применяемые при подготовке и проведении занятий с обучающимися, при создании предметно-развивающей среды в группе, в соответствии с правилами выполнения данного вида действий;</p> <p>находит и анализирует оптимальную технологию создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств;</p> <p>пользуется сервисами и информационными ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет» в профессиональной деятельности.</p>	<p>- наблюдение и оценка заданий, выполненных на практическом занятии;</p> <p>- выполнение самостоятельной работы;</p>

Критерии оценки результатов обучения

Критерии оценки письменных работ обучающихся

– Оценка «5» - выставляется студенту, если работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

– Оценка «4» - выставляется студенту, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

– Оценка «3» - выставляется студенту, если допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

– Оценка «2» - выставляется студенту, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Критерии оценки устных ответов обучающихся

– Оценка «5» - выставляется студенту, который полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя; возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

– Оценка «4» - выставляется студенту, ответ которого удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

– Оценка «3» - выставляется студенту, в ответе которого неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

– Оценка «2» - выставляется студенту, который не раскрыл основное содержание учебного материала; в ответе обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценки письменной работы на решение текстовых задач

– Оценка «5» ставится студенту в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения.

– Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.

– Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой; б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов; в) 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов; г) допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов; д) более 3 недочетов при отсутствии ошибок.

– Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечание. 1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии. 2. положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Критерии оценки при тестовом контроле.

- Отметка 5 (отлично) ставится за 95% и более правильных ответов.
- Отметка 4 (хорошо) ставится от 80% до 94% правильных ответов.
- Отметка 3 (удовлетворительно) ставится от 60% до 79% правильных ответов.
- Отметка 2 (неудовлетворительно) ставится при наличии менее 60% правильных ответов или при отказе обучающегося пройти тестовый контроль.

Уровень усвоения программного материала оценивается следующим образом:

I уровень: 0,95 и выше – выше оптимального

II уровень: 0,71 – 0,94 – оптимальный

III уровень: 0,6 – 0,70 – допустимый

IV уровень: 0,59 и ниже – критический

Критерии оценки доклада

– Оценка «5» - выставляется студенту, выступление которого соответствовало заявленной теме; четко структурировал материал, логически последовательно его изложил; студент продемонстрировал свободное владение содержанием доклада, использовал в речи специальную терминологию, показал понимание содержания; провел глубокий анализ информации по теме доклада; смог объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения; убедительно отвечал на вопросы; доклад сопровождался оригинальной презентацией, оформил материалы доклада согласно требованиям;

– Оценка «4» - выставляется студенту, выступление которого соответствовало заявленной теме; четко структурировал материал, логически последовательно его изложил; студент продемонстрировал свободное владение содержанием доклада, использовал в речи специальную терминологию, показал понимание содержания; провел глубокий анализ информации по теме доклада; смог объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстаивать свою точку зрения; недостаточно убедительно отвечает на вопросы по содержанию доклада; использовал при подготовке к докладу презентацию, оформил материалы доклада согласно требованиям;

– Оценка «3» выставляется студенту, выступление которого соответствует теме, в большей степени читает с листа; недостаточно владеет категориальным аппаратом, оформил доклад согласно требованиям; ответить на вопросы по содержанию доклада затрудняется;

– Оценка «2» - студент не подготовил доклад или доклад носит поверхностный характер и не раскрывает сущность рассматриваемой проблемы.

Критерии оценки при проведении дифференцированного зачета.

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими

затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.