

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах  
(код и наименование)

Дисциплина ЕН.01 Математика  
(наименование учебной дисциплины)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**



*Е. К. Белосарьева*

Усть-Лабинск, 2020 г.

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины:

ЕН.01 Математика

(наименование учебной дисциплины)

для специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик:

(И.О. Фамилия)

М.П. Гринченко

первая квалификационная категория

(квалификационная категория)

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического объединения преподавателей математических дисциплин и специальности Информационные системы

Протокол № 1 от 28 08 2020 г.

Проверено в соответствии с рабочей программой  
Председатель УМО преподавателей математических дисциплин и специальности  
Информационные системы (по отраслям)

(подпись)

Л.Н.Галенко

(расшифровка подписи)



председателя Е.К. Беленкова

## РЕЦЕНЗИЯ

на педагогическую разработку «Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика» преподавателя Гринченко М.П.

Рецензируемые методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы учащихся, предназначенные для использования в учебном процессе при изучении дисциплины ЕН.01 Математика, разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

В современном обществе важнейшим компонентом в системе подготовки конкурентоспособного специалиста является самостоятельная работа студентов, так как это необходимое условие формирования потребности в самоорганизации, саморазвитии, способности творчески решать профессиональные задачи. В этой связи проблема организации внеаудиторной работы обучающихся приобретает особую актуальность и значимость.

Целью создания методических рекомендаций является обеспечение эффективности проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, способствующей активизации самостоятельной работы студентов, содействию развития творческого отношения к учебной дисциплине, выработку умений и навыков рациональной работы в ходе освоения математики, управлению познавательной деятельностью обучающихся.

В методических рекомендациях представлены цели и задачи самостоятельной работы студентов, виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, а также их содержание и характер, критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы. В методические рекомендации включен тематический план внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине с указанием вопросов для самостоятельного изучения, видов самостоятельной работы и форм контроля. Достаточно подробно изложены рекомендации по выполнению отдельных видов заданий внеаудиторной самостоятельной работы, а также приведены практические задания для самостоятельного решения.

Несомненным достоинством данных методических рекомендаций является наличие разработанных индивидуальных заданий для студентов, а также практико-ориентированных задач.

Рецензируемые методические рекомендации содержательны, выстроены логично, имеют практическую значимость. Методические рекомендации соответствуют рабочей программе дисциплины ЕН.01 Математика и



*Е.И. Белокурова*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	9
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЯ	18
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	21

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Общие положения

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине:

Математика

*(наименование дисциплины)*

являющейся дисциплиной

математического и общего естественнонаучного цикла

*(принадлежность дисциплины к учебному циклу)*

и устанавливающей знания для получения профессиональных навыков обучающимися по специальности:

44.02.02 Преподавание в начальных классах по программе углубленной подготовки

*(код и наименование специальности/профессии)*

разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины

для студентов 2 курса очной формы обучения.

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение данной учебной дисциплины предусмотрено:

50 часов обязательной аудиторной нагрузки;

25 часа внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Целью методических рекомендаций является обеспечение эффективности проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Основными задачами методических рекомендаций по внеаудиторной самостоятельной работе являются:

- активизация самостоятельной работы студентов;
- содействие развитию творческого отношения к учебной дисциплине;
- выработка умений и навыков рациональной работы в ходе ее освоения;
- управление познавательной деятельностью обучающихся.

Функции методических рекомендаций по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся заключаются в:

- определении содержания работы обучающихся по овладению знаниями и умениями, предусмотренными программой учебной дисциплины;
- обеспечении выполнения требований к результатам ее изучения и освоения.

Сроки выполнения и виды отчетности внеаудиторной самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся.

в результате ее освоения обучающийся должен

**уметь:**

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

**должен знать:**

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- понятие алгоритма, структуру теорем и их виды;
- понятие величины и ее измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления: позиционные, непозиционные;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
- основные факты из истории развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой планируемую учебную работу, выполняемую во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве и консультативной помощи преподавателя по дисциплине, но без его непосредственного участия.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы является:

- овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю изучаемой учебной дисциплины;
- закрепление и систематизация знаний;
- формирование умений и навыков;
- овладение опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной внеаудиторной работы на практических занятиях, при написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к зачётам и экзаменам.

Внеаудиторная самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, формированию творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, а её объём определяется учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная работа становится средством контроля, обеспечивая обратную связь обучающихся с преподавателем.

Объём времени, отведённый на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане для специальности;
- в программу учебной дисциплины с распределением по разделам или темам.

Планирование объёма времени, отведенного на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам учебной дисциплины, осуществляется преподавателем, который определяет затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания на основании наблюдений за выполнением аудиторной самостоятельной работы, опроса обучающихся.

При разработке программы учебной дисциплины определено содержание и объём теоретической учебной информации и практических заданий, выносимых на внеаудиторную самостоятельную работу, формы и методы контроля результатов.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, вопросы для самостоятельного изучения приведены в «Тематическом плане внеаудиторной самостоятельной работы». Их содержание учитывает специфику специальности, имеет вариативный и дифференцированный характер.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- сформированность общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
- обоснованность и чёткость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос;
- оформление отчётного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

Для оценки выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по

данной дисциплине предусмотрена бальная система оценивания.

## **1.2 Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работой обучающихся**

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счёт объёма времени, отведённого на изучение учебной дисциплины.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счёт общего бюджета времени, отведённого на консультации по учебной дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведённого на обязательные учебные занятия по учебной дисциплине.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны стать активными субъектом учебной деятельности приобрести навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, рефлексии.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по учебной дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, правил оформления документов, формы контроля выполненного задания.

При выполнении самостоятельной работы необходимо:

- освоить вопросы, выносимые на самостоятельную работу и предложенные преподавателем, в соответствии с программой учебной дисциплины;

- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

- самостоятельную работу обучающийся должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей

программой по учебной дисциплине.

- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчётности по самостоятельной работе.

Выполняя самостоятельную работу, обучающийся может:

- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельного изучения;

- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчётности по её результатам;

- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;

- использовать для самостоятельной работы учебные и методические пособия, другие разработки и Интернет-ресурсы сверх предложенного преподавателем/мастером производственного обучения перечня;

- использовать контроль и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Наименование разделов и тем	Количество часов	Вопросы для самостоятельного изучения	*Вид самостоятельной работы	Форма контроля самостоятельной работы
<b>Раздел 1. Основы теории множеств</b>	<b>4</b>			
Тема 1.1 Множества. Способы задания множеств				
Практическое занятие №1. Пересечение множеств	1	Свойства пересечения, объединение множеств. Круги Эйлера-Венна	Работа с учебным материалом п. 1.1 1,2 стр.7-10	Фронтальный опрос
Практическое занятие № 2. Объединение множеств				
Практическое занятие №3. Операции над множествами	1	Вычитание множеств. Дополнение множества Число элементов в пересечения, объединение множеств.	Выполнение упражнений по образцу п. 1.2, № 3 стр.11	Выборочная проверка заданий
Тема 1.2 Математические понятия				
Практическое занятие №4. Отношения между множествами, операции над ними	1	Понятие разбиения множества на классы. Декартово произведение множеств. Число элементов в декартовом произведении множеств	Выполнение упражнений по образцу № 6 стр. 17	Индивидуальная проверка заданий
Тема 1.3 Высказывания. Высказывательные формы				
Практическое занятие №5. Отношения следования и равносильности	1	Структура теорем. Виды теорем. Математическое доказательство. Умозаключения и их виды	Выполнение упражнений по образцу № 4, 6 стр. 47	Устный опрос
<b>Раздел 2. Выполнение вычислений</b>	<b>4</b>			
Тема 2.1 Действительные числа и действия над ними				
Практическое занятие №6. Действительные числа	1	Принцип построения натурального ряда чисел.	Ответ на контрольные вопросы	Устный опрос

		Расширение множества натурального ряда чисел.	стр. 257	
Практическое занятие №7. Действия над действительными числами				
Тема 2.2 Приближенные вычисления	1	Округление чисел. Выполнение приближенных вычислений. Вычисление квадратного корня.	Выполнение упражнений по образцу выполнить № 2, 6.	Фронтальный опрос
Практическое занятие №8. Приближенные вычисления				
Тема 2.3 Погрешности. Виды погрешностей	1	Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. Предельная погрешность.	Работа с учебным материалом: выучить определения по записям в тетради	Письменный опрос
Тема 2.4 Алгоритм. Приемы построения алгоритмов.				
Практическое занятие №9. Составление алгоритмов	1	Виды алгоритмов. Применение алгоритмов. Примеры из практики Составить алгоритм «полить цветы». Составить алгоритмическое предписание для деления в столбик	Ответ на контрольные вопросы стр. 40.	Проверка выполнения индивидуальных заданий
Практическое №10. Выполнение приближенных вычислений				
<b>Раздел 3. Этапы развития понятий натурального числа и нуля</b>				
Тема 3.1 История возникновения чисел	1	Возникновение числа. Возникновение различных приспособлений для счета. Роль нуля в развитии математики.	сообщения по теме занятия	Прослушивание и обсуждение сообщений
Тема 3.2 Системы счисления				

Практическое занятие № 11. Запись чисел в различных системах счисления	1	Запись чисел в римской системе счисления. Запись чисел в древнерусской системе счисления. Запись чисел в египетской системе счисления.	работа с конспектом лекции	Письменный опрос
Тема 3.3 Запись чисел в различных системах счисления				
Практическое занятие №12. Действия над числами в различных системах счисления	1	Действия над числами в различных системах счисления	работа с конспектом лекции	Фронтальный опрос
Практическая работа №13. Этапы развития понятий натурального числа и нуля				
<b>Раздел 4. Величины и их измерения</b>	<b>4,5</b>			
Тема 4.1 Понятие величины	1	Понятие положительной скалярной величины. Мера. Способы измерения.	Выполнение упражнений по образцу № 5 стр.14	Фронтальный опрос
Тема 4.2 Использование различных способов измерения величин				
Тема 4.3 История измерения величин	1	Величины в древнерусской системе измерения. Величины в английской системе измерения, других древних систем.	Работа с конспектом лекции	Устный опрос
Практическое занятие №14. Перевод величин из одной системы измерения в другую				
Практическое занятие №15. Связь между единицами измерения	1	Единицы измерения длины. Единицы измерения площади. Единицы измерения объема	Выполнение упражнений по образцу выполнить № 3-5, стр.152	Письменный опрос
Тема 4.4 Установление связи между единицами измерения	0,5	Единицы измерения времени. Связь между единицами измерения	Выполнение упражнений по образцу № 5 п. 78.	Фронтальный опрос

Практическое занятие №16. Виды величин				
Практическое занятие №17. Установление связи между единицами измерения	1	Выполнение вычислений и преобразований выражений, содержащих величины	Выполнение упражнений по образцу № 7 п. 78.	Индивидуальная проверка заданий
<b>Раздел 5. Понятие текстовой задачи и процесса ее решения</b>	3,5			
Тема 5.1 Определение основных этапов решения текстовой задачи	0,5	Моделирование в процессе решения задач	Работа над учебным материалом п.8.1 стр. 157	выборочная проверка заданий
Практические занятия №18. Решение задач на движение				
Тема 5.2 Решение задач на части, на процентные соотношения, на пропорциональные зависимости	1	Способы вычисления процентных соотношений	Выполнение упражнений по образцу № 2,3 стр.176	устный опрос
Практическое занятие №19. Решение задач на пропорциональные зависимости	0,5	Прямая и обратная пропорциональность	Ответ на вопросы № 5-8 стр. 192	Устный опрос
Тема 5.3 Решение комбинаторных задач				
Практическое занятие № 20. Решение комбинаторных задач	1	Сообщения по истории развития комбинаторики. Азартные игры. Задача коммивояжера, о трех красках и т.д	Выполнение упражнений по образцу № 5 стр.198	Прослушивание и обсуждение сообщений
Тема 5.4 Различные способы решения задач	0,5	Обратные задачи. Моделирование в процессе решения задач	Ответ на вопросы 2,3 стр. 197	индивидуальная проверка заданий
Практическая работа № 21. Решение задач на логику, на смекалку				

<b>Раздел 6. Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве</b>	<b>3</b>			
Тема 6.1 История развития геометрии	1	Великие геометры прошлого. Геометрия Лобачевского	сообщения по истории развития геометрии	Прослушивание и обсуждение сообщений
Тема 6.2 Свойства геометрических фигур на плоскости.	0,5	Основные теоремы и формулы планиметрии	Работа над учебным материалом п. 15.2 стр. 261	устный опрос фронтальный опрос
Тема 6.3 Свойства геометрических фигур в пространстве				
Практическое занятие по №22. Решение геометрических задач на плоскости	1	Свойства параллелепипеда, пирамиды, призмы, тел вращения	Работа над учебным материалом гл.16	устный опрос
Практическое занятие № 23. Решение геометрических задач в пространстве	0,5	Задачи на построение	Решение задач по записям в тетради	индивидуальная проверка заданий
<b>Раздел 7. Применение математических методов для решения профессиональных задач</b>	<b>3</b>			
Тема 7.1 Методы математической статистики.				
Практическое занятие № 24. Основные статистические характеристики	0,5	Построение многоугольника частот	Выучить определение статистических характеристик	устный опрос
Практическое занятие №25.	1	Составление паспорта статистической	Индивидуальное задание: провести	индивидуальная проверка

Статистическая обработка информации		величины	статистическую обработку по данному плану	заданий
Практическое занятие № 26. Обработка информации. Решение задач				
Тема 7.2 Математические методы в профессиональной деятельности	1,5	Обработка информации по предложенному плану	Повторение изученных тем по предложенным вопросам	индивидуальная проверка заданий
Практическое занятие № 27. Применение математических методов в профессиональной деятельности				
ИТОГО	25			

\*В графе Вид задания для внеаудиторной самостоятельной работы используется следующая литература: Стойлова Л.П. Теоретические основы начального курса математики: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.П. Стойлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.

### 3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

#### **Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, конспекта лекции)**

Основными видами работы над учебным материалом являются:

- 1) аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), её содержания, источников, характера и назначения;
- 2) планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- 3) тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- 4) цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- 5) конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*Написание конспекта первоисточника* (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внёс его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчёркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

*Составление опорного конспекта* – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные

сигналы.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у обучающихся, которые столкнулись с большим объёмом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при её запоминании.

Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др. Задание составить опорный конспект по теме может быть как обязательным, так и дополнительным.

Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа обучающегося, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими обучающимися, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, ёмкий и универсальный по содержанию.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

1) Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2) Выделите главное, составьте план.

3) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4) Законспектируйте материал, чётко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести чётко, ясно.

5) Выполняя цитирование, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к ёмкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

### **Подготовка информационного сообщения**

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание

письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

### **Использование информационных технологий**

При использовании Интернет-ресурсов следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- стараться обрабатывать большие объёмы информации, представленные в источниках, обращая внимание на сильные и слабые стороны, выделяя из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата (плагиат – присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений внесённых заимствователем). Если текст источника остаётся без изменения, необходимо делать ссылки на автора работы.

### **Подготовка к экзамену.**

Подготовка к экзамену по дисциплине «Математика» способствует закреплению, углублению и обобщению знаний по программе дисциплины, систематизации умений использовать теоретические знания при выполнении практических заданий. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует результаты обучения по данной учебной дисциплине.

При подготовке к экзамену следует просмотреть весь материал по учебной дисциплине, обратить особое внимание на вопросы, выносимые на экзамен, провести работу по ликвидации пробелов и разрешению затруднений.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Специальность/  
профессия:

\_\_\_\_\_ *(код и наименование)*

Дисциплина/  
профессиональный  
модуль/МДК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *(наименование учебной дисциплины, ПМ или МДК)*

## СООБЩЕНИЕ

по теме: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_ :

Обучающийся:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Усть-Лабинск, 20\_\_ г.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Специальность/  
профессия:

\_\_\_\_\_ *(код и наименование)*

Дисциплина/  
профессиональный  
модуль/МДК:

\_\_\_\_\_ *(наименование учебной дисциплины, ПМ или МДК)*

## ДОКЛАД

по теме: \_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_ :

Обучающийся:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Усть-Лабинск, 20\_\_ г.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Специальность/  
профессия:

\_\_\_\_\_ *(код и наименование)*

Дисциплина/  
профессиональный  
модуль/МДК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *(наименование учебной дисциплины, ПМ или МДК)*

## РЕФЕРАТ

по теме: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_ :

Обучающийся:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Усть-Лабинск, 20\_ г.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Стойлова Л.П. Теоретические основы обучения математике: Учебник для студ. высш. пед учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Теория статистики. Учебник/ под редакцией проф. Р. А. Шмойловой.- М.: Финансы и статистика, 2014.
3. Игошин. В.И. Математическая логика и теория алгоритмов.: Учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
4. Моро М. И., Математика. Учеб. для 1 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.
5. Моро М. И., Математика. Учеб. для 2 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.
6. Моро М. И., Математика. Учеб. для 3 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.
7. Моро М. И., Математика. Учеб. для 4 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.

### Дополнительные источники:

1. Т. Е. Демидова, А. П. Тонких Теория и практика решения текстовых задач: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Социальная статистика. Учебник/ под редакцией члена-корреспондента РАН И. И. Елисеевой.- М.: Финансы и статистика, 2014.
3. Пакет прикладных программ по курсу математики: ОС Windows, XP - сервисная программа, MS Office, XP - сервисная программа.
4. Интернет – ресурс «Парадоксы теории множеств». Форма доступа: [www.edu.ru/modules.php](http://www.edu.ru/modules.php).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах  
*(код и наименование)*

Дисциплина МДК 01.04 Теоретические основы начального  
курса математики с методикой преподавания  
*(наименование учебной дисциплины)*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИКЕ  
ПРОБНЫХ УРОКОВ**

**ПО МДК.01.04 Теоретические основы начального курса математики с  
методикой преподавания**



Усть-Лабинск, 2020 г.

*Е.И. Белошарова*

Методические рекомендации по подготовке к практике пробных уроков разработаны на основе рабочей программы:

МДК 01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания

(наименование учебной дисциплины)

для специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик:  
(И.О. Фамилия)



М.П. Гринченко

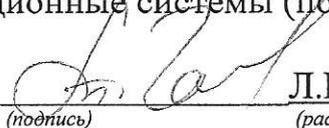
первая квалификационная категория

(квалификационная категория)

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического объединения преподавателей математических дисциплин и специальности Информационные системы

Протокол № 1 от 28 08 2020 г.

Проверено в соответствии с рабочей программой  
Председатель УМО преподавателей математических дисциплин и специальности Информационные системы (по отраслям)



Л.Н.Галенко

(подпись)

(расшифровка подписи)



Е.К. Белоглазова

## РЕЦЕНЗИЯ

на педагогическую разработку «Методические рекомендации по подготовке к практике пробных уроков по МДК 01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания» преподавателя Гринченко М.П.

Рецензируемые методические рекомендации по подготовке к практике пробных уроков по МДК 01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания Гринченко М.П. разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

Целью методического пособия является обеспечение эффективности подготовки студентов к проведению пробных уроков по математике в начальной школе.

Основными задачами являются содействие в проектировании уроков по математике для начальной школы в соответствии с ФГОС с применением современных педагогических технологий, а также содействие по организации и проведению данных уроков.

В методических рекомендациях приведен алгоритм построения уроков, основные требования к современному уроку, образец анализа урока, требования к оформлению технологической карты, сценария урока, презентаций к уроку, список предметных, метапредметных, личностных результатов для включения в технологическую карту урока, а также оформление странички ученика.

В конце методических рекомендаций для студентов приведен список литературы и интернет-источников, которые можно использовать при подготовке к практике пробных уроков.

Несомненным достоинством данных методических рекомендаций является наличие разработанных сценариев уроков в соответствии с требованиями ФГОС.

Рецензируемые методические рекомендации содержательны, выстроены логично, имеют практическую значимость. Методические рекомендации по подготовке к практике пробных уроков по МДК 01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания рекомендуются для использования в образовательном процессе для подготовки выпускников по данной специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах»

24.08.2020г.

Рецензент: Иващенко Е.В., доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ, кандидат педагогических наук



Иващенко Е.В.

А.И. Гуров

ФЕРНА  
УСПК

Филоновский

Е.В. Иващенко

рекомендуются для использования в образовательном процессе для подготовки выпускников по данной специальности.

24.08.2020г.

Рецензент: Иващенко Е.В., доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ, кандидат педагогических наук



Подпись *Иващенко*  
удостоверено  
Нач. ОК *Андрей Гуров*



*директор Е. К. Беломая*

## Аннотация

Методическая разработка содержит рекомендации по подготовке к практике пробных уроков по МДК 01.04 Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Она предназначена для студентов специальности 44.02.02 преподавание в начальных классах и предназначена для методической помощи студентам при подготовке и проведении уроков математики в начальной школе.

	Содержание	стр.
1	Введение	3
2	Основная часть	4
3	Заключение	15
4	Список рекомендуемых источников	15

### Введение

Целью методических рекомендаций является обеспечение эффективности подготовки студентов к проведению пробных уроков по математике в начальной школе.

Основными задачами методических рекомендаций по подготовке к практике пробных уроков являются:

- содействие в проектировании уроков по математике для начальной школы в соответствии с ФГОС НОО с применением современных педагогических технологий;
- содействие по организации и проведению данных уроков.
- выработка компетенций по проведению уроков математики в начальной школе.

Функции методических рекомендаций по подготовке к практике пробных уроков заключаются в:

- методической помощи студентам по созданию технологической карты урока;
- предоставлении материалов по построению основного содержания урока в соответствии с алгоритмом, основанном на требованиях, предъявляемых к современному уроку.

## Основная часть

Ключевую позицию при подготовке и проведении урока занимают его задачи: образовательные, воспитательные и развивающие. Все они тесно взаимосвязаны, и в зависимости от конкретных условий их роль в организации и проведении урока или системы уроков различна.

В соответствии с целями и задачами отбирается содержание урока. Оно конкретизируется с помощью учебных программ, учебников, методических пособий.

Задачи обучения, воспитания и развития детей решаются учителем главным образом на уроке, потому вопросам организации урока уделяется особое внимание.

Возможно применение на практике основные типы уроков, опираясь на знание их конструктивны, на специфику темы, особенности класса и требования и условия образовательного пространства. При реализации ФГОС шла работа по формированию новых типов уроков, но необходимо развивать этот процесс, создавая творческие композиции из различных структурных элементов и этапов урока при его конструировании.

Типология уроков.

1. Уроки «открытия» нового знания.
2. Уроки отработки умений и рефлексии.
3. Уроки общеметодологической направленности.
4. Уроки развивающего контроля.

Структура урока открытия нового знания, отработки умений и рефлексии..

1. Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности.
2. Этап актуализации знаний.
3. Этап фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии выявления места и причины затруднения.
4. Этап построения проекта выхода из затруднения.
5. Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи.
6. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.
7. Этап включения в систему знаний и повторения.

Этап рефлексии учебной деятельности на уроке.

Структура урока общеметодологической направленности, развивающего контроля.

1. Мотивация к контрольно-коррекционным действиям.
2. Актуализация и пробное действие
3. Локализация затруднений

4. Целеполагание и построение плана коррекции выявленных затруднений
5. Реализация проекта
6. Обобщение затруднений
7. Самостоятельная работа с проверкой по эталону
8. Рефлексия. Подведение итогов.

### **Требования к уроку**

При подготовке к уроку математики в контексте системно-деятельностного подхода и в соответствии с ФГОС нужно соблюсти ряд условий.

1. Выявить цели и задачи деятельности учителя и обучаемых на уроке. Этап целеполагания строится на диалоге между учителем и учеником. Цели по своему характеру должны быть реальные, точные, описывающие желаемый результат, конкретные, достижимые, понятные, диагностируемые. Также они должны мотивировать учащихся к обучению. Обучающиеся, при помощи учителя или самостоятельно, должны сформулировать проблему, после этого осуществить целеполагание. Также они должны знать план достижения поставленной перед собой цели.

2. Произвести отбор содержания изучаемого материала с учетом психолого-педагогических возможностей обучающихся. Применить принцип минимакса, т.е. предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне, определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы, и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума, определяемого государственным стандартом знаний. Исходя из этого, спланировать результаты урока, определенные программой, которые впоследствии будут подлежать текущему, а далее итоговому контролю. Вся остальная информация носит вспомогательный характер для общего развития обучающегося.

3. Создать условия для включения обучающихся в различные виды деятельности, независимо от их уровня подготовки. Для включения в деятельность ученика создать условия для его желания работать на уроке, сконцентрировать внимание на материале, который будет изучаться на уроке, т.е. мотивировать ученика. Побуждать интерес не только к процессу учебной деятельности, но и к достижению конечного результата – помочь ученику в достижении поставленной цели. Для этого можно эффективно использовать цитату; задачу, обеспечивающую понимание того, что будем изучать на данном уроке; примеры из жизни; парадоксы.

4. Общая дидактическая структура урока характеризуется следующими компонентами:

- Актуализацией прежних знаний и способов действий.

- Формированием новых знаний и способов действий.
- Применением, т.е. формированием умений.

### **Памятка для студента при подготовке к уроку**

1. Необходимо выяснить тему проводимого урока, его дату и время проведения у учителя базовой школы, а также получить как можно более полную консультацию по проведению урока в отведенное для консультаций данной группы время.

2. Нужно также выяснить место данного урока в календарно-тематическом планировании учителя: форму и тип урока, предполагаемые ресурсы урока (страницы учебника, имеющиеся наглядные пособия и электронные ресурсы), его образовательные цели и задачи, планируемые предметные, метапредметные и личностные результаты, универсальные учебные действия.

3. При подготовке к уроку необходимо изучить методические рекомендации к нему по специальной и методической литературе.

4. Составными частями документации, предоставляемой к уроку, являются его **технологическая карта** и **сценарий урока**.

В технологической карте необходимо указать тему урока, его форму и тип, образовательные цели и задачи, виды формируемых на уроке универсальных учебных действий, планируемые предметные, метапредметные и личностные результаты урока, ресурсы, при возможности – межпредметные связи (образец технологической карты дан в приложении). Сценарий урока как можно более полно отражает всю деятельность учителя и учеников на уроке, а также отражает формируемые на уроке универсальные учебные действия. При создании сценария урока необходимо определиться с его структурой в соответствии формой и типом урока и современными требованиями к проведению урока в соответствии с ФГОС.

Например, технология деятельностного метода для урока «открытия» нового знания включает в себя следующие этапы.

1. Организация на урок. Мотивирование к учебной деятельности.
2. Актуализация знаний.
3. Постановка проблемой задачи. Самоопределение к деятельности.

Определение темы и цели урока.

4. Работа по теме урока. Построение проекта выхода из затруднения.

Реализация построенного проекта.

5. Обобщение новых знаний. Включение в систему знаний.
6. Самостоятельная проверка с самопроверкой по эталону.
7. Повторение изученного ранее.

8. Подведение итогов урока. Рефлексия учебной деятельности на уроке.

При проведении урока повторения и закрепления этапы урока могут быть следующими:

1. Мотивирование к учебной деятельности.
2. Актуализация знаний.
3. Самоопределение к деятельности. Определение темы и цели урока.
4. Работа по теме урока. Обобщение, закрепление и систематизация знаний.
5. Самостоятельная работа.
6. Подведение итогов урока.
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке.

Каждый этап урока имеет свои цели и приемы их осуществления.

Основной целью этапа мотивации (самоопределения) к учебной деятельности является выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения учебной деятельности.

На этапе актуализации идет подготовка мышления учащихся к построению учебных действий: повторение знаний, умений и навыков, необходимых для открытия нового способа действий; попытка пробного учебного действия, тренировка мыслительных операции (анализ, синтез, сравнение и т.д.) и познавательных процессов.

Далее необходимо зафиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии и выявить место и причину затруднения. Учащиеся в возникшей ситуации выявляют место и причины затруднения, осознают недостаточность знаний или способностей, ставят цель учебной деятельности.

Целью этапа построения проекта выхода из затруднения является выбор способа и средств реализации цели, построение учащимися нового способа действий и формирование умений применять его как при решении задачи, вызвавшей затруднение, так и при решении задач такого типа.

Далее идет первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

Важным этапом является самостоятельная работа с самопроверкой по эталону, когда идет применение нового знания в типовых заданиях.

Учитель организует работу, стараясь создать ситуацию успеха для каждого ребенка, выполняется проверка или самопроверка решения, для учащихся, допустивших ошибки, предоставляется возможность выявления причин ошибок и их исправления.

При включении в систему знаний и повторении закрепляется ранее изученное и идет подготовка к изучению следующего блока знаний, что необходимо для обеспечения содержательной непрерывности, включение нового способа действий в систему знаний. Далее организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности на уроке, намечаются цели дальнейшей деятельности и определяются задания для самоподготовки.

## Рекомендуемый перечень УУД в соответствии с ФГОС НОО.

Краткое описание этапов урока открытия нового знания	Перечень УУД ФГОС НОО выполняемых учащимися на данных этапах
1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.	
<p>Данный этап предполагает осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности. С этой целью организуется его мотивирование к учебной деятельности на уроке, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) актуализируются требования к нему со стороны учебной деятельности («надо»);</li> <li>2) создаются условия для возникновения у него внутренней потребности включения в учебную деятельность («хочу»);</li> <li>3) устанавливаются тематические рамки урока («могу»).</li> </ol> <p>В развитом варианте здесь происходят процессы адекватного самоопределения в учебной деятельности (субъектный и личностный уровни).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самоопределение (Л);</li> <li>– смыслообразование (Л);</li> <li>– целеполагание (П);</li> <li>– планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К).</li> </ul>
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.	
<p>На данном этапе организуется подготовка учащихся к открытию нового знания, выполнение ими пробного учебного действия и фиксация индивидуального затруднения.</p> <p>Соответственно, данный этап предполагает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) актуализацию изученных способов действий, достаточных для построения нового знания, их обобщение и знаковую фиксацию;</li> <li>2) актуализацию соответствующих мыслительных операций и познавательных процессов;</li> <li>3) мотивацию учащихся к пробному учебному действию и его самостоятельное осуществление;</li> <li>4) фиксирование учащимися индивидуальных затруднений в выполнении пробного учебного действия или его обосновании.</li> </ol> <p>Завершение этапа связано с организацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, сериация (П);</li> <li>– извлечение необходимой информации из текстов (П);</li> <li>– использование знаково-символических средств (П);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– подведение под понятие (П);</li> <li>– выполнение пробного учебного действия (Р);</li> <li>– фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии (Р);</li> <li>– волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> </ul>

<p>выхода учащихся в рефлексию пробного учебного действия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К);</li> <li>– учет разных мнений (К);</li> <li>– использование критериев для обоснования своего суждения (К).</li> </ul>
<p>4. Построение проекта выхода из затруднения.</p>	
<p>На данном этапе учащиеся коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставят цель,</li> <li>• согласовывают тему урока,</li> <li>• выбирают способ,</li> <li>• строят план достижения цели;</li> <li>• определяют средства, ресурсы и сроки.</li> </ul> <p>Этим процессом руководит учитель: на первых порах с помощью подводящего диалога, затем – побуждающего диалога, а затем и с помощью исследовательских методов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самоопределение (Л);</li> <li>– смыслообразование (Л);</li> <li>– анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия (П);</li> <li>– самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели (П);</li> <li>– поиск и выделение необходимой информации (П);</li> <li>– выбор наиболее эффективных способов решения задач (П);</li> <li>– планирование (П);</li> <li>– прогнозирование (П);</li> <li>– структурирование знаний (П);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> <li>– аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К);</li> <li>– учет разных мнений (К);</li> <li>– использование критериев для обоснования своего суждения (К).</li> <li>– планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К);</li> <li>– разрешение конфликтов (К).</li> </ul>
<p>5. Реализация построенного проекта.</p>	
<p>На данном этапе учащиеся выдвигают гипотезы и строят модели исходной проблемной ситуации. Различные варианты, предложенные учащимися, обсуждаются и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется в языке вербально и знаково.</p> <p>Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение.</p> <p>В завершение, уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего ранее затруднения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– смыслообразование (Л);</li> <li>– анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация (П);</li> <li>– волевая саморегуляция (Р);</li> <li>– познавательная инициатива (Р);</li> <li>– выдвижение гипотез и их обоснование (П);</li> <li>– поиск необходимой информации (П);</li> <li>– использование знаково-символических средств (П);</li> <li>– моделирование и преобразование</li> </ul>

	<p>моделей разных типов (предметы, схемы, знаки и т.д.) (П);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установление причинно-следственных связей (П);</li> <li>– самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера на основе метода рефлексивной самоорганизации (П);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– построение логической цепи рассуждений (П);</li> <li>– доказательство (П);</li> <li>– нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания (Л);</li> <li>– осознание ответственности за общее дело (Л);</li> <li>– следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> <li>– адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач (К);</li> <li>– формулирование и аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К);</li> <li>– учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций (К);</li> <li>– использование критериев для обоснования своего суждения (К).</li> <li>– достижение договоренностей и согласование общего решения (К);</li> <li>– разрешение конфликтов (К).</li> </ul>
<p>6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.</p>	
<p>На данном этапе учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (фронтально, в группах, в парах) решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения вслух.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация (П);</li> <li>– извлечение из математических текстов необходимой информации (П);</li> <li>– моделирование и преобразование моделей разных типов (П);</li> <li>– использование знаково-символических средств (П);</li> <li>– подведение под понятие (П);</li> <li>– установление причинно-следственных связей (П);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение действий по алгоритму (П);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– построение логической цепи рассуждений (П);</li> <li>– доказательство (П);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> <li>– адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач (К);</li> <li>– формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации (К);</li> <li>– учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций (К);</li> <li>– использование критериев для обоснования своего суждения (К).</li> <li>– достижение договоренностей и согласование общего решения (К);</li> <li>– осознание ответственности за общее дело (Л);</li> <li>– следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л).</li> </ul>
<p>7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.</p>	
<p>При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа, осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном, выявляют и корректируют возможные ошибки, определяют способы действий, которые вызывают у них затруднения и им предстоит их доработать.</p> <p>В завершение организуется исполнительская рефлексия хода реализации построенного проекта учебных действий и контрольных процедур.</p> <p>Эмоциональная направленность этапа состоит в организации для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация (П);</li> <li>– извлечение из математических текстов необходимой информации (П);</li> <li>– использование знаково-символических средств (П);</li> <li>– подведение под понятие (П);</li> <li>– выполнение действий по алгоритму (П);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– доказательство (П);</li> <li>– контроль (Р);</li> <li>– коррекция (Р);</li> <li>– оценка (Р);</li> <li>– волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> <li>– использование критериев для</li> </ul>

	обоснования своего суждения (К).
8. Включение в систему знаний и повторение.	
<p>На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг.</p> <p>Организуя этот этап, учитель подбирает задания, в которых тренируется использование изученного ранее материала, имеющего методическую ценность для введения в последующем новых способов действий.</p> <p>Таким образом, происходит, с одной стороны, автоматизация умственных действий по изученным нормам, а с другой – подготовка к введению в будущем новых норм.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания (Л);</li> <li>– анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация (П);</li> <li>– понимание текстов, извлечение необходимой информации (П);</li> <li>– подведение под понятие (П);</li> <li>– моделирование, преобразование модели (П);</li> <li>– использование знаково-символических средств (П);</li> <li>– установление причинно-следственных связей (П);</li> <li>– выведение следствий (П);</li> <li>– самостоятельное создание алгоритмов деятельности (П);</li> <li>– выполнение действий по алгоритму (П);</li> <li>– построение логической цепи рассуждений (П);</li> <li>– доказательство (П);</li> <li>– осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П);</li> <li>– контроль, коррекция, оценка (Р);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> <li>– формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации (К);</li> <li>– учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций (К);</li> <li>– использование критериев для обоснования своего суждения (К).</li> <li>– достижение договоренностей и согласование общего решения (К);</li> <li>– постановка вопросов (К);</li> <li>– адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач (К);</li> <li>– управление поведением партнера (К)</li> <li>– осознание ответственности за общее дело (Л);</li> <li>– следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л).</li> </ul>
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке.	

<p>На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности.</p> <p>В завершение, соотносятся цель учебной деятельности и ее результаты, фиксируется степень их соответствия, и намечаются дальнейшие цели деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рефлексия способов и условий действия (П);</li> <li>– контроль и оценка процесса и результатов деятельности (П);</li> <li>– самооценка на основе критерия успешности (Л);</li> <li>– адекватное понимание причин успеха / неуспеха в учебной деятельности (Л);</li> <li>– выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li> <li>– формулирование и аргументация своего мнения, учет разных мнений (К);</li> <li>– использование критериев для обоснования своего суждения (К);</li> <li>– планирование учебного сотрудничества (К);</li> <li>– следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л).</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Обозначения в таблице: Л – личностные УУД; Р – регулятивные УУД; П – познавательные УУД;  
К – коммуникативные УУД.

### Схема анализа урока математики

1. Какова тема (математическое содержание) и цель (методическая задача) урока?
2. Соответствует ли логика построения урока его цели?
3. Какова внутренняя структура урока: использована ли проблемная ситуация.  
Какая деятельность детей преобладала: подражательная, воспроизводящая или поисковая (продуктивная)?
4. Грамотно ли учитель использовал математическую терминологию, насколько четко и логично ставил вопросы? Как реагировал на ответы детей? Какие приемы организации помощи использовал?
5. Как урок спланирован и выдержан по времени? Целесообразно ли распределены виды деятельности детей, учтены ли требования здоровьесбережения?
6. Как учтены индивидуальные особенности детей в классе? Как организована индивидуализация работы детей?
7. Какие формы и средства организации учебной деятельности использованы учителем? (Как сочетаются фронтальные, групповые и индивидуальные формы работы; какая привлечена наглядность, каковы ее эстетическое оформление и действенность при формировании понятий и способов действий?)

8. Удалось ли учителю установить контакт со всеми детьми в классе (обеспечить обратную связь)? Какими приемами он осуществлял коррекцию их действий, создавал ситуацию успеха, организовывал сотрудничество между детьми?

9. Какие моменты урока показались особенно удачными? Не совсем удачными?

10. Каков итог урока? Какие рекомендации можно дать учителю по улучшению методики проведения урока математики в будущем?

### **Требования к ведению ученических тетрадей**

Согласно требованиям к оформлению в тетради работ по математике в начальной школе необходимо делать отступ между разными видами заданий в 2 клетки, на третьей начинать писать. Между столбиками делается отступ вправо на 3 клетки. Слева по горизонтали должен быть обязательный отступ на 1 клетку. В правилах ведения тетрадей по математике указывается на необходимость соблюдения соответствия между количеством цифр в числе и количеством клеток для его записи.

Рекомендуется в тетрадях отмечать виды заданий. При работе над задачей записываются только слова «Задача» и «Ответ».

При оформлении записи задач геометрического типа чертить фигуру нужно только в том случае, если этого требует условие задачи.

Соблюдение правил оформления тетрадей в начальной школе способствует воспитанию у школьников культуры оформления письменных работ и формированию навыков по правильному ведению тетрадей.

### **Требования к оформлению презентаций на уроке**

1. В презентации необходимо использовать шрифты без засечек, чтобы дети с последних парт хорошо видели текст. К таким шрифтам относятся: Verdana, Tahoma, Arial. Рекомендуемые кегли для заголовка – от 32 до 40, для текста – от 20 до 28. Кегль для надписей внутри рисунков и схем не менее 12.

2. Не размещайте на одном слайде сразу несколько блоков зрительной или текстовой информации. Это отвлекает, рассеивает внимание, ухудшает концентрацию.

3. Используйте шаблон презентации. Старайтесь подобрать фон (шаблон) в соответствии с темой урока, не обремененную деталями (рисунками, надписями, которые невозможно будет убрать). Не следует делать слайды слишком пёстрыми и разрозненными по цветовому решению. Это вредит формированию неустойчивых зрительных образов.

4. При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при демонстрации слайда он нес основную смысловую

нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда.

5. Подбирайте картинки в соответствии с темой.

6. Подбираемая картинка/иллюстрация должна быть хорошего качества. Не следует перенасыщать презентацию спецэффектами. Чрезмерное обилие мигающих, вертящихся и скачущих объектов, посторонних звуков, анимационных картинок.

7. Перед тем, как завершить презентацию, проверьте её читаемость. Отойдите на некоторое расстояние от презентации и просмотрите её. Если смогли прочитать, рассмотреть все, что планировали показать, то презентация готова.

### **Заключение**

Необходимым условием допуска к государственной аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Для высокой оценки по практике пробных уроков необходимо выполнять все вышеизложенные требования.

### **Список рекомендуемых источников**

1. Калинин А.В. Методика преподавания начального курса математики. - М.: Юрайт, 2018.
2. Далингер В.А. Методика обучения математике в начальной школе. - Москва: Издательство Юрайт, 2019.
3. Миронов А.В. Методическая лаборатория. Как построить урок в соответствии с ФГОС. - Москва: Издательство Учитель, 2014.
4. Стойлова Л.П. Теоретические основы начального курса математики. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность 44.02.01 Дошкольное образование  
*(код и наименование)*

Дисциплина ЕН.01 Математика

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Усть-Лабинск, 2020 г.



*Е.К. Беломызова*

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины:

ЕН.01 Математика

(наименование учебной дисциплины)

для специальности

44.02.01 Дошкольное образование

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик:

(И.О. Фамилия)

М.П. Гринченко

первая квалификационная категория

(квалификационная категория)

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического объединения преподавателей математических дисциплин и специальности Информационные системы

Протокол № 1 от 28 08 2020 г.

Проверено в соответствии с рабочей программой  
Председатель УМО преподавателей математических дисциплин и специальности Информационные системы (по отраслям)

(подпись)

Л.Н.Галенко

(расшифровка подписи)



О. директор Е.К. Белошарова

## РЕЦЕНЗИЯ

на педагогическую разработку «Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине ЕН.01 Математика» преподавателя Гринченко М.П.

Рецензируемые методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы учащихся, предназначенные для использования в учебном процессе при изучении дисциплины ЕН.01 Математика, разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

В современном обществе важнейшим компонентом в системе подготовки конкурентоспособного специалиста является самостоятельная работа студентов, так как это необходимое условие формирования потребности в самоорганизации, саморазвитии, способности творчески решать профессиональные задачи. В этой связи проблема организации внеаудиторной работы обучающихся приобретает особую актуальность и значимость.

Целью создания методических рекомендаций является обеспечение эффективности проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, способствующей активизации самостоятельной работы студентов, содействию развития творческого отношения к учебной дисциплине, выработку умений и навыков рациональной работы в ходе освоения математики, управлению познавательной деятельностью обучающихся.

В методических рекомендациях представлены цели и задачи самостоятельной работы студентов, виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, а также их содержание и характер, критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы. В методические рекомендации включен тематический план внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине с указанием вопросов для самостоятельного изучения, видов самостоятельной работы и форм контроля. Достаточно подробно изложены рекомендации по выполнению отдельных видов заданий внеаудиторной самостоятельной работы, а также приведены практические задания для самостоятельного решения.

Несомненным достоинством данных методических рекомендаций является наличие разработанных индивидуальных заданий для студентов, а также практико-ориентированных задач.

Рецензируемые методические рекомендации содержательны, выстроены логично, имеют практическую значимость. Методические рекомендации соответствуют рабочей программе дисциплины ЕН.01 Математика и требованиям ФГОС по специальности 44.02.01 Дошкольное образование,



*Е. И. Беломызова*

требованиям ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, рекомендуются для использования в образовательном процессе для подготовки выпускников по данной специальности.

24.08.2020 г.

Рецензент: Иващенко Е.В., доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ, кандидат педагогических наук



Подпись *Иващенко*  
Идентификационный номер: 1022300  
Нач. Отд. *Александр Гуров*



*Е. В. Иващенко*  
*Е. И. Беломлазова*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	9
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЯ	18
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	21

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Общие положения

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине:

Математика

*(наименование дисциплины)*

являющейся дисциплиной

математического и общего естественнонаучного цикла

*(принадлежность дисциплины к учебному циклу)*

и устанавливающей знания для получения профессиональных навыков обучающимися по специальности:

44.02.01 Дошкольное образование

*(код и наименование специальности/профессии)*

разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины

для студентов 2 курса очной формы обучения.

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение данной учебной дисциплины предусмотрено:

50 часов обязательной аудиторной нагрузки;

25 часа внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Целью методических рекомендаций является обеспечение эффективности проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Основными задачами методических рекомендаций по внеаудиторной самостоятельной работе являются:

– руководство планированием и выполнением самостоятельной работы студентов;

– организация совершенствования имеющихся и приобретения дополнительных знаний и умений по дисциплине;

– содействие развитию творческого отношения к учебной дисциплине;

– выработка умений и навыков работы с основными и дополнительными источниками информации;

– развитие навыков самоконтроля и коррекции компетенций.

Функции методических рекомендаций по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся заключаются в:

– определении содержания работы обучающихся по овладению знаниями и умениями, предусмотренными программой учебной дисциплины;

– обеспечении выполнения требований к результатам ее изучения и освоения.

Сроки выполнения и виды отчётности внеаудиторной самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины

## Математика

(наименование дисциплины)

в результате ее освоения обучающийся должен

### **уметь:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать текстовые задачи: на части, на движение, комбинаторные задачи;
- выполнять приближенные вычисления;
- проводить элементарную статистическую обработку информации

и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

### **должен знать:**

- понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- понятие алгоритма, структуру теорем и их виды;
- понятие величины и ее измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления: позиционные, непозиционные;
- понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
- основные факты из истории развития геометрии;
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой планируемую учебную работу, выполняемую во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве и консультативной помощи преподавателя по дисциплине, но без его непосредственного участия.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы является:

- овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю изучаемой учебной дисциплины;
- закрепление, совершенствование и систематизация знаний;
- формирование умений и навыков по изучаемым темам;
- овладение опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- получение дополнительных теоретических знаний;
- совершенствование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- управление развитием познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и

организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- помощь в использовании материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной внеаудиторной работы на практических занятиях, при написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к зачётам и экзаменам.

Внеаудиторная самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, формированию творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, а её объём определяется учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная работа становится средством контроля, обеспечивая обратную связь обучающихся с преподавателем.

Объём времени, отведённый на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

- в учебном плане для специальности;
- в программу учебной дисциплины с распределением по разделам или темам.

Планирование объёма времени, отведенного на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам учебной дисциплины, осуществляется преподавателем, который определяет затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания на основании наблюдений за выполнением аудиторной самостоятельной работы, опроса обучающихся.

При разработке программы учебной дисциплины определено содержание и объём теоретической учебной информации и практических заданий, выносимых на внеаудиторную самостоятельную работу, формы и методы контроля результатов.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, вопросы для самостоятельного изучения приведены в «Тематическом плане внеаудиторной самостоятельной работы». Их содержание учитывает специфику специальности, имеет вариативный и дифференцированный характер.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;
- сформированность общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
- полнота и обоснованность изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос;
- умелое и аккуратное оформление отчётного материала в соответствии с

известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобному роду материалам.

Для оценки выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине предусмотрена балльная система оценивания.

## **1.2 Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работой обучающихся**

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счёт объёма времени, отведённого на изучение учебной дисциплины.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счёт общего бюджета времени, отведённого на консультации по учебной дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведённого на обязательные учебные занятия по учебной дисциплине.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны стать активными субъектом учебной деятельности приобрести навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, рефлексии.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по учебной дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, правил оформления документов, формы контроля выполненного задания.

При выполнении самостоятельной работы необходимо:

- освоить вопросы, выносимые на самостоятельную работу и предложенные преподавателем, в соответствии с программой учебной дисциплины;

- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком

самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

- самостоятельную работу обучающийся должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине.

- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчётности по самостоятельной работе.

Выполняя самостоятельную работу, обучающийся может:

- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельного изучения;

- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчётности по её результатам;

- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;

- использовать для самостоятельной работы учебные и методические пособия, другие разработки и Интернет-ресурсы сверх предложенного преподавателем/мастером производственного обучения перечня;

- использовать контроль и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Наименование разделов и тем	Количество часов	Вопросы для самостоятельного изучения	*Вид самостоятельной работы	Форма контроля самостоятельной работы
<b>Раздел 1. Основы теории множеств</b>	<b>4</b>			
Тема 1.1 Множества. Способы задания множеств				
Практическое занятие №1. Пересечение множеств	1	Рассмотреть свойства пересечения, объединение множеств. Сформулировать дополнение множества и провести иллюстрацию Круги Эйлера-Венна	Работа с учебным материалом п. 1.1 1,2 стр.7-10	Фронтальный опрос
Практическое занятие № 2. Объединение множеств				
Практическое занятие №3. Операции над множествами	1	Выполнить решение различного вида задач на нахождение числа элементов в пересечения, объединение множеств.	Выполнение упражнений по образцу п. 1.2, № 3 стр.11	Выборочная проверка заданий
Тема 1.2 Математические понятия				
Практическое занятие №4. Отношения между множествами, операции над ними	1	Выписать способы разбиения множества на классы. Привести примеры применения декартова произведения множеств; определения числа элементов в декартовом произведении множеств	Выполнение упражнений по образцу № 6 стр. 17	Индивидуальная проверка заданий
Тема 1.3 Высказывания. Высказывательные формы				
Практическое занятие №5. Отношения следования и равносильности	1	Рассмотреть различные структуры теорем, их виды; математическое доказательство, умозаключения.	Выполнение упражнений по образцу № 4, 6 стр. 47	Устный опрос
<b>Раздел 2. Выполнение вычислений</b>	<b>4</b>			

Тема 2.1 Действительные числа и действия над ними				
Практическое занятие №6. Действительные числа	1	Сформулировать принцип построения натурального ряда чисел.	Ответ на контрольные вопросы стр. 257	Устный опрос
Практическое занятие №7. Действия над действительными числами				
Тема 2.2 Приближенные вычисления	1	Выписать правила выполнения приближенных вычислений на примере вычисления квадратного корня.	Выполнение упражнений по образцу выполнить № 2, 6.	Фронтальный опрос
Практическое занятие №8. Приближенные вычисления				
Тема 2.3 Погрешности. Виды погрешностей	1	Выучить и привести примеры абсолютной погрешности; относительной погрешности; предельной погрешности.	Работа с учебным материалом: выучить определения по записям в тетради	Письменный опрос
Тема 2.4 Алгоритм. Приемы построения алгоритмов.				
Практическое занятие №9. Составление алгоритмов	1	Привести примеры из практики видов алгоритмов; применения алгоритмов. Составить алгоритм «полить цветы». Составить алгоритмическое предписание для деления в столбик	Ответ на контрольные вопросы стр. 40.	Проверка выполнения индивидуальных заданий
Практическое №10. Выполнение приближенных вычислений				
<b>Раздел 3. Этапы развития понятий натурального числа и нуля</b>	<b>3</b>			
Тема 3.1 История возникновения чисел	1	Подобрать материал по теме: «Возникновение числа. Возникновение различных приспособлений для счета».	сообщения по теме занятия	Прослушивание и обсуждение

		«Роль нуля в развитии математики».		сообщений
Тема 3.2 Системы счисления				
Практическое занятие № 11. Запись чисел в различных системах счисления	1	Рассмотреть запись чисел в римской системе счисления; запись чисел в древнерусской системе счисления; запись чисел в египетской системе счисления.	работа с конспектом лекции	Письменный опрос
Тема 3.3 Запись чисел в различных системах счисления				
Практическое занятие №12. Действия над числами в различных системах счисления	1	Выполнять действия над числами в различных системах счисления	работа с конспектом лекции	Фронтальный опрос
Практическая работа №13. Этапы развития понятий натурального числа и нуля				
<b>Раздел 4. Величины и их измерения</b>	<b>4,5</b>			
Тема 4.1 Понятие величины	1	Выписать понятие положительной скалярной величины, меры;способов измерения.	Выполнение упражнений по образцу № 5 стр.14	Фронтальный опрос
Тема 4.2 Использование различных способов измерения величин				
Тема 4.3 История измерения величин	1	.Подготовить сообщение о величинах в древнерусской системе измерения, величинах в английской системе измерения, других древних систем.	Работа с конспектом лекции	Устный опрос
Практическое занятие №14. Перевод величин из одной системы измерения в другую				
Практическое занятие №15. Связь между единицами измерения	1	Составить логическую цепочку: Единицы измерения длины. Единицы измерения площади. Единицы измерения объема	Выполнение упражнений по образцу выполнить № 3-5, стр.152	Письменный опрос
Тема 4.4 Установление связи между единицами	0,5	Выписать единицы измерения времени и	Выполнение	Фронтальный

измерения		определить связь между единицами измерения	упражнений по образцу № 5 п. 78.	й опрос
Практическое занятие №16. Виды величин				
Практическое занятие №17. Установление связи между единицами измерения	1	Выполнить вычисления и преобразования выражений, содержащих величины	Выполнение упражнений по образцу № 7 п. 78.	Индивидуальная проверка заданий
<b>Раздел 5. Понятие текстовой задачи и процесса ее решения</b>	<b>3,5</b>			
Тема 5.1 Определение основных этапов решения текстовой задачи	0,5	Рассмотреть основные виды моделирования в процессе решения задач	Работа над учебным материалом п.8.1 стр. 157	выборочная проверка заданий
Практические занятия №18. Решение задач на движение				
Тема 5.2 Решение задач на части, на процентные соотношения, на пропорциональные зависимости	1	Решать задачи на вычисления процентных соотношений	Выполнение упражнений по образцу № 2,3 стр.176	устный опрос
Практическое занятие №19. Решение задач на пропорциональные зависимости	0,5	Решать задачи на прямую и обратную пропорциональность	Ответ на вопросы № 5-8 стр. 192	Устный опрос
Тема 5.3 Решение комбинаторных задач				
Практическое занятие № 20. Решение комбинаторных задач	1	Сообщения по истории развития комбинаторики. Азартные игры. Задача коммивояжера, о трех красках и т.д	Выполнение упражнений по образцу № 5 стр.198	Прослушивание и обсуждение сообщений
Тема 5.4 Различные способы решения задач	0,5	Решать обратные задачи. Моделирование в	Ответ на вопросы 2,3 стр. 197	индивидуальная проверка

		процессе решения задач		заданий
Практическая работа № 21. Решение задач на логику, на смекалку				
<b>Раздел 6. Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве</b>	<b>3</b>			
Тема 6.1 История развития геометрии	1	Найти сведения о великих геометрах прошлого; истории создания геометрии Лобачевского	сообщения по истории развития геометрии	Прослушивание и обсуждение сообщений
Тема 6.2 Свойства геометрических фигур на плоскости.	0,5	Повторить основные теоремы и формулы планиметрии	Работа над учебным материалом п. 15.2 стр. 261	устный опрос фронтальный опрос
Тема 6.3 Свойства геометрических фигур в пространстве				
Практическое занятие по №22. Решение геометрических задач на плоскости	1	Повторить свойства параллелепипеда, пирамиды, призмы, тел вращения	Работа над учебным материалом гл.16	устный опрос
Практическое занятие № 23. Решение геометрических задач в пространстве	0,5	Решать задачи на построение	Решение задач по записям в тетради	индивидуальная проверка заданий
<b>Раздел 7. Применение математических методов для решения профессиональных задач</b>	<b>3</b>			
Тема 7.1 Методы математической статистики.				
Практическое занятие № 24. Основные	0,5	Выполнить построение многоугольника	Выучить определениестатис	устный

статистические характеристики		частот	тических характеристик	опрос
Практическое занятие №25. Статистическая обработка информации	1	Составить паспорт статистической величины	Индивидуальное задание: провести статистическую обработку по данному плану	индивидуальная проверка заданий
Практическое занятие № 26. Обработка информации. Решение задач				
Тема 7.2 Математические методы в профессиональной деятельности	1,5	Провести обработку информации по предложенному плану	Повторение изученных тем по предложенным вопросам	индивидуальная проверка заданий
Практическое занятие № 27. Применение математических методов в профессиональной деятельности				
Итого	25			

\*В графе Вид задания для внеаудиторной самостоятельной работы используется следующая литература: Стойлова Л.П. Теоретические основы начального курса математики: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.П. Стойлова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.

### **3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

#### **Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, конспекта лекции)**

Основными видами работы над учебным материалом являются:

- 1) аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), её содержания, источников, характера и назначения;
- 2) планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- 3) тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- 4) цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- 5) конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внёс его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчёркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

*Составление опорного конспекта* – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные

сигналы.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у обучающихся, которые столкнулись с большим объёмом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при её запоминании.

Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др. Задание составить опорный конспект по теме может быть как обязательным, так и дополнительным.

Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа обучающегося, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими обучающимися, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, ёмкий и универсальный по содержанию.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

1) Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2) Выделите главное, составьте план.

3) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4) Законспектируйте материал, чётко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести чётко, ясно.

5) Выполняя цитирование, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к ёмкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

### **Подготовка информационного сообщения**

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание

письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

### **Использование информационных технологий**

При использовании Интернет-ресурсов следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- стараться обрабатывать большие объёмы информации, представленные в источниках, обращая внимание на сильные и слабые стороны, выделяя из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата (плагиат – присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений внесённых заимствователем). Если текст источника остаётся без изменения, необходимо делать ссылки на автора работы.

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

Подготовка к дифференцированному зачету по дисциплине «Математика» способствует закреплению, углублению и обобщению знаний по программе дисциплины, систематизации умений использовать теоретические знания при выполнении практических заданий. Готовясь к дифференцированному зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На дифференцированном зачете студент демонстрирует результаты обучения по данной учебной дисциплине.

При подготовке к дифференцированному зачету следует просмотреть весь материал по учебной дисциплине, обратить особое внимание на вопросы, выносимые на зачет, провести работу по ликвидации пробелов и разрешению затруднений.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Специальность/  
профессия:

\_\_\_\_\_ *(код и наименование)*

Дисциплина/  
профессиональный  
модуль/МДК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *(наименование учебной дисциплины, ПМ или МДК)*

## СООБЩЕНИЕ

по теме: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_ :

Обучающийся:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Усть-Лабинск, 20\_\_ г.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Специальность/  
профессия:

\_\_\_\_\_ *(код и наименование)*

Дисциплина/  
профессиональный  
модуль/МДК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *(наименование учебной дисциплины, ПМ или МДК)*

## ДОКЛАД

по теме: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_ :

Обучающийся:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Усть-Лабинск, 20\_\_ г.

Министерство образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Специальность/  
профессия:

\_\_\_\_\_ *(код и наименование)*

Дисциплина/  
профессиональный  
модуль/МДК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ *(наименование учебной дисциплины, ПМ или МДК)*

## РЕФЕРАТ

по теме: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Группа: \_\_\_\_\_ :

Обучающийся:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Преподаватель:

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

\_\_\_\_\_ *(И.О. Фамилия)*

Усть-Лабинск, 20\_\_ г.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Стойлова Л.П. Теоретические основы обучения математике: Учебник для студ. высш. пед учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Теория статистики. Учебник/ под редакцией проф. Р. А. Шмойловой.- М.: Финансы и статистика, 2014.
3. Игошин. В.И. Математическая логика и теория алгоритмов.: Учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
4. Моро М. И., Математика. Учеб.для 1 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.
5. Моро М. И., Математика. Учеб.для 2 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.
6. Моро М. И., Математика. Учеб.для 3 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.
7. Моро М. И., Математика. Учеб.для 4 кл. нач. шк. в 2 ч. - М.: Просвещение, 2018.

### Дополнительные источники:

1. Т. Е. Демидова, А. П. Тонких Теория и практика решения текстовых задач: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Социальная статистика. Учебник/ под редакцией члена-корреспондента РАН И. И. Елисеевой.- М.:Финансы и статистика, 2014.
3. Пакет прикладных программ по курсу математики: ОС Windows, XP - сервисная программа, MSOffice, XP - сервисная программа.
4. Интернет – ресурс «Парадоксы теории множеств». Форма доступа: [www.edu.ru/modules.php](http://www.edu.ru/modules.php).

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ЕН.01 Математика**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
(в форме экзамена)**

в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по  
специальности/профессии СПО  
44.02.02 Преподавание в начальных классах



Усть-Лабинск, 2020

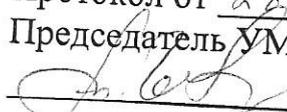
*Е.И. Беломытцев*

ОДОБРЕН

на заседании УМО преподавателей  
математических дисциплин и  
специальности Информационные системы

Протокол от 28.08 2020г. № 1

Председатель УМО

 Л.Н. Галенко

УТВЕРЖДЕН

Директор ГБПОУ КК УСПК

А.А. Филоновский

«31» 08 2020 г.



РАССМОТРЕН

на заседании педагогического совета

Протокол от 31.08 2020г. № 1

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01 Математика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 44.02.02 Преподавание в начальных классах - приказ министерства образования и науки РФ от 27.10.2014г. № 1353, зарегистр. В Минюсте России 24.11.2014 № 34864.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Разработчик:

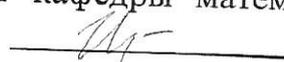
Гринченко М.П., преподаватель ГБПОУ КК УСПК

Квалификация по диплому: учитель математики



Рецензент:

Иващенко Е.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ





 Е.Н. Безогладова

## РЕЦЕНЗИЯ

на комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине  
ЕН.01 Математика,  
разработанный преподавателем ГБПОУ КК УСПК  
Гринченко Мариной Павловной

Представленный на рецензию комплект оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01 Математика разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

В структуре комплекта оценочных средств представлены следующие элементы: паспорт комплекта оценочных средств, комплект оценочных средств для проведения входного контроля, комплект оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.01 Математика.

В паспорте комплекта оценочных средств грамотно и четко определены показатели критерии оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Входной контроль представлен тестовыми заданиями, позволяющими провести контроль знаний и умений, необходимых для изучения дисциплины «Математика». Для текущего контроля разработаны теоретические и практические задания по каждой теме, тестовые задания.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине осуществляется в рамках завершения ее изучения в форме экзамена и позволяет определить качество и уровень ее освоения путем проведения письменного опроса.

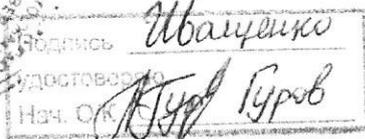
Контрольно-оценочные средства направлены на оценку основных понятий теории множеств, алгебры логики основных методов решения текстовых задач, приближенных вычислений, основных понятий геометрических фигур на плоскости, основных понятий математической статистики. Оцениваются умения выполнять решать прикладные задачи.

Несомненным достоинством данного комплекта является наличие практико-ориентированных заданий, в том числе заданий, связанных с профессиональной деятельностью студентов.

Рецензируемый комплект оценочных средств полностью соответствует рабочей программе по дисциплине ЕН.01 Математика и требованиям ФГОС СПО по указанной специальности, а также может быть использован в качестве диагностического инструментария.

28.05.2020г.

Рецензент: Иващенко Е.В., доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ, кандидат педагогических наук



Е.И. Белоглазове

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ЕН.01 Математика**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
(в форме дифференцированного зачета)**

в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по  
специальности/профессии СПО  
44.02.01 Дошкольное образование

Усть-Лабинск, 2020



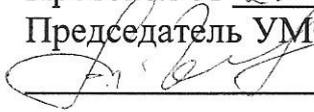
*Е. К. Беломарова*

ОДОБРЕН

на заседании УМО преподавателей  
математических дисциплин и  
специальности Информационные системы

Протокол от 28.08 2020г. №1

Председатель УМО

 Л.Н. Галенко



УТВЕРЖДЕН

Директор ГБПОУ КК УСПК

А.А. Филоновский

2020г.

РАССМОТРЕН

на заседании педагогического совета

Протокол от 31.08 2020г. №1

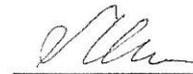
Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01 Математика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 44.02.01 Дошкольное образование, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 года №1351, зарегистрированный в Минюсте РФ от 24 ноября 2014 года №34898

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Усть-Лабинский социально-педагогический колледж»

Разработчик:

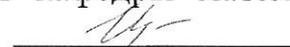
Гринченко М.П., преподаватель ГБПОУ КК УСПК

Квалификация по диплому: учитель математики



Рецензент:

Ивашенко Е.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ





 Е.К. Белоглазова

## РЕЦЕНЗИЯ

на комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине  
ЕН.01 Математика,  
разработанный преподавателем ГБПОУ КК УСПК  
Гринченко Мариной Павловной

Представленный на рецензию комплект оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01 Математика разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

В структуре комплекта оценочных средств представлены следующие элементы: паспорт комплекта оценочных средств, комплект оценочных средств для проведения входного контроля, комплект оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.01 Математика.

В паспорте комплекта оценочных средств грамотно и четко определены показатели критерии оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Входной контроль представлен тестовыми заданиями, позволяющими провести контроль знаний и умений, необходимых для изучения дисциплины «Математика». Для текущего контроля разработаны теоретические и практические задания по каждой теме, тестовые задания.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине осуществляется в рамках завершения ее изучения в форме экзамена и позволяет определить качество и уровень ее освоения путем проведения письменного опроса.

Контрольно-оценочные средства направлены на оценку основных понятий теории множеств, алгебры логики основных методов решения текстовых задач, приближенных вычислений, основных понятий геометрических фигур на плоскости, основных понятий математической статистики. Оцениваются умения выполнять решать прикладные задачи.

Несомненным достоинством данного комплекта является наличие практико-ориентированных заданий, в том числе заданий, связанных с профессиональной деятельностью студентов.

Рецензируемый комплект оценочных средств полностью соответствует рабочей программе по дисциплине ЕН.01 Математика и требованиям ФГОС СПО по указанной специальности, а также может быть использован в качестве диагностического инструментария.

28.05.2020г.

Рецензент: Иващенко Е.В., доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ, кандидат педагогических наук



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«УСТЬ-ЛАБИНСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах  
*(код и наименование)*

Дисциплина ОУДб.02 Математика: алгебра и начала  
математического анализа; геометрия  
*(наименование учебной дисциплины)*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОУДб.02 Математика: алгебра и начала математического анализа;  
геометрия**



Усть-Лабинск, 2020 г.

*директора Е. И. Белолазова*

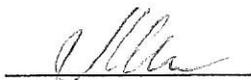
Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины:

ОУДБ.02 Математика: алгебра и начала математического анализа;  
геометрия(наименование учебной дисциплины)

для специальности

44.02.02 Преподавание в начальных классах  
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик:  
(И.О.Фамилия)



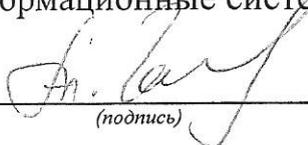
М.П. Гринченко

первая квалификационная категория  
(квалификационная категория)

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического объединения преподавателей математических дисциплин и специальности Информационные системы

Протокол № 1 от 28 08 2020 г.

Проверено в соответствии с рабочей программой  
Председатель УМО преподавателей математических дисциплин и специальности  
Информационные системы (по отраслям)



Л.Н.Галенко

(подпись)

(расшифровка подписи)



Е.Н. Беломарова

## РЕЦЕНЗИЯ

на педагогическую разработку «Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

ОУДб.02 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» преподавателя Гринченко М.П.

Рецензируемые методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы учащихся, предназначенные для использования в учебном процессе при изучении дисциплины ОУДб.02 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия, разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

В современном обществе важнейшим компонентом в системе подготовки конкурентоспособного специалиста является самостоятельная работа студентов, так как это необходимое условие формирования потребности в самоорганизации, саморазвитии, способности творчески решать профессиональные задачи. В этой связи проблема организации внеаудиторной работы обучающихся приобретает особую актуальность и значимость.

Целью создания методических рекомендаций является обеспечение эффективности проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, способствующей активизации самостоятельной работы студентов, содействию развития творческого отношения к учебной дисциплине, выработку умений и навыков рациональной работы в ходе освоения математики, управлению познавательной деятельностью обучающихся.

В методических рекомендациях представлены цели и задачи самостоятельной работы студентов, виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, а также их содержание и характер, критерии оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы. В методические рекомендации включен тематический план внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине с указанием вопросов для самостоятельного изучения, видов самостоятельной работы и форм контроля. Достаточно подробно изложены рекомендации по выполнению отдельных видов заданий внеаудиторной самостоятельной работы, а также приведены практические задания для самостоятельного решения.

Несомненным достоинством данных методических рекомендаций является наличие разработанных индивидуальных заданий для студентов, а также практико-ориентированных задач.



*Е. И. Белогорьева*

Рецензируемые методические рекомендации содержательны, выстроены логично, имеют практическую значимость. Методические рекомендации соответствуют рабочей программе дисциплины ОУДб.02 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрии требованиям ФГОС по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, рекомендуются для использования в образовательном процессе для подготовки выпускников по данной специальности.

24.08.2020

Рецензент: Иващенко Е.В., доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания ФГБОУ ВО АГПУ, кандидат педагогических наук



Иващенко  
Е.В. Куров



Е. И. Белозарова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	9
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	17
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Общие положения

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине:

ОУДб.02 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

*(наименование дисциплины)*

являющейся дисциплиной

профильной общеобразовательной учебной дисциплиной

*(принадлежность дисциплины к учебному циклу)*

и устанавливающей знания для получения профессиональных навыков обучающихся по специальности:

Специальность: 44.02.02 Преподавание в начальных классах

*(код и наименование специальности/профессии)*

разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины для студентов 1-2 курса очной формы обучения.

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение данной учебной дисциплины предусмотрено:

156 часов обязательной аудиторной нагрузки;

78 часов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Целью методических рекомендаций является обеспечение эффективности проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Основными задачами методических рекомендаций по внеаудиторной самостоятельной работе являются:

активизация самостоятельной работы студентов;

содействие развитию творческого отношения к учебной дисциплине;

выработка умений и навыков рациональной работы в ходе ее освоения;

управление познавательной деятельностью обучающихся.

Функции методических рекомендаций по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся заключаются в определении содержания работы обучающихся по овладению знаниями и умениями, предусмотренными программой учебной дисциплины;

обеспечении выполнения требований к результатам ее изучения и освоения.

Сроки выполнения и виды отчетности внеаудиторной самостоятельной работы определяются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины

ОУДб.02 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия

*(наименование дисциплины)*

в результате ее освоения обучающийся должен **уметь**:  
применять математические методы для решения профессиональных задач;  
решать текстовые задачи: на части, на движение, комбинаторные задачи;  
выполнять приближенные вычисления;  
проводить элементарную статистическую обработку информации  
и результатов исследований, представлять полученные данные  
графически;

должен **знать**:

понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;  
понятие алгоритма, структуру теорем и их виды;  
понятие величины и ее измерения;  
историю создания систем единиц величины;  
этапы развития понятий натурального числа и нуля;  
системы счисления: позиционные, непозиционные;  
понятие текстовой задачи и процесса ее решения;  
основные факты из истории развития геометрии;  
основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;  
правила приближенных вычислений;  
методы математической статистики.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой планируемую учебную работу, выполняемую во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве и консультативной помощи преподавателя по дисциплине, но без его непосредственного участия.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы является:

овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю изучаемой учебной дисциплины;

закрепление и систематизация знаний;

формирование умений и навыков;

овладение опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы являются:

систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

углубление и расширение теоретических знаний;

формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

развитие исследовательских умений;

использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной внеаудиторной работы на практических занятиях, при написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы, для эффективной подготовки к зачётам и экзаменам.

Внеаудиторная самостоятельная работа способствует развитию

самостоятельности, ответственности и организованности, формированию творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, а её объём определяется учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная работа становится средством контроля, обеспечивая обратную связь обучающихся с преподавателем.

Объём времени, отведённый на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение:

в учебном плане для специальности;

в программу учебной дисциплины с распределением по разделам или темам.

Планирование объёма времени, отведенного на внеаудиторную самостоятельную работу по темам и разделам учебной дисциплины, осуществляется преподавателем, который определяет затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания на основании наблюдений за выполнением аудиторной самостоятельной работы, опроса обучающихся.

При разработке программы учебной дисциплины определено содержание и объём теоретической учебной информации и практических заданий, выносимых на внеаудиторную самостоятельную работу, формы и методы контроля результатов.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, вопросы для самостоятельного изучения приведены в «Тематическом плане внеаудиторной самостоятельной работы». Их содержание учитывает специфику специальности, имеет вариативный и дифференцированный характер.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

уровень освоения учебного материала;

умение использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;

сформированность общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;

обоснованность и чёткость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос;

оформление отчётного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

Для оценки выполнения внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине предусмотрена балльная система оценивания.

## **1.2 Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работой обучающихся**

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который

включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объём работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счёт объёма времени, отведённого на изучение учебной дисциплины.

Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счёт общего бюджета времени, отведённого на консультации по учебной дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объёма, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведённого на обязательные учебные занятия по учебной дисциплине.

В процессе самостоятельной работы обучающиеся должны стать активными субъектом учебной деятельности приобрести навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, рефлексии.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по учебной дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, правил оформления документов, формы контроля выполненного задания.

При выполнении самостоятельной работы необходимо:

освоить вопросы, выносимые на самостоятельную работу и предложенные преподавателем, в соответствии с программой учебной дисциплины;

планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем;

самостоятельную работу обучающийся должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине.

выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчётности по самостоятельной работе.

Выполняя самостоятельную работу, обучающийся может:

предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельного изучения;

в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчётности по её результатам;

предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;  
использовать для самостоятельной работы учебные и методические пособия, другие разработки и Интернет-ресурсы сверх предложенного преподавателем/мастером производственного обучения перечня;

использовать контроль и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

### МАТЕМАТИКА:АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА; ГЕОМЕТРИЯ

Наименование разделов и тем	Количество часов	Вопросы для самостоятельного изучения	Вид самостоятельной работы	Форма контроля самостоятельной работы
<b>Раздел 11. Тела и поверхности вращения. Измерения в геометрии</b>				
Тема 11.1 Цилиндр.	1	Как получить вращением цилиндр, конус. Сделайте рисунки , обозначьте радиус, высоту, образующую. Изготовьте модели тел вращения	Ответ на контрольные вопросы к § 21 п. 186, 189	Устный опрос
Тема 11.2 Конус				
Практическое занятие № 49 Цилиндр. Конус	0,5	Сделайте рисунки , обозначьте радиус, высоту, образующую., постройте сечение конуса	Выполнение упражнений по образцу № 8,9 стр. 93	Проверка индивидуальных заданий
Тема 11.2 Шар.	0,5	Прикладные задачи на нахождение объема шара	Работа с учебной литературой п.. 192. 196	
Тема 11.3 Сфера	1	Как вычислить широту местности? Длину экватора по земному радиусу? Прикладные задачи на нахождение объема и площади поверхности	Выполнение упражнений по образцу № 45,52 стр.96§ § 22 п. 199-202	Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы
Тема 11.4. Понятие объема. Объем призмы и пирамиды				
Тема 11.5 Объемы тел вращения	1	Прикладные задачи на нахождение объема и площади поверхности конуса	Выполнение упражнений по образцу № 27. 28 стр. 108	Устный опрос
Тема 11.6 Площади поверхностей тел вращения				
Практическое занятие № 50 Объем призмы и пирамиды. Объемы и площади поверхностей тел вращения	0,5	Как вычислить широту местности? Длину экватора по земному радиусу?	Ответ на контрольные вопросы к § 21 п. 186	Устный опрос
Тема 11.7 Измерения в геометрии»	0,5	Прикладные задачи на нахождение объема и площади поверхности	Ответ на контрольные вопросы к § 21 п. 189	Письменный опрос
Практическое занятие № 51 Решение задач	0,5	Приведите примеры использования различных измерительных инструментов на местности	Анализ ошибок при решении задач	Проверка индивидуальных заданий

<b>Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</b>				
Тема 12.1 Элементы теории вероятностей	0,5	Какие события называются несовместными, независимыми?	работа над учебным материалом [3] §50, №50.3	Проверка индивидуальных заданий
Тема 12.2 Вычисление вероятностей	0,5	Какие свойства вероятностей используются при решении задач?	Выполнение упражнений Выполнение упражнений [4] №50.4 стр. 172	Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы
Практическое занятие № 52 Элементы теории вероятностей	0,5	Какую случайную величину называют дискретной? Какие числовые характеристики связаны с дискретной случайной величиной?	Подготовка докладов из истории теории вероятностей	Устный опрос
Тема 12.3 Элементы математической статистики	0,5	Что такое повторные испытания? Что получится если монету бросать много раз подряд? Как можно использовать схему повторных испытаний?	Выполнение упражнений [4] §51, №51.2 стр. 175	Самопроверка выполненного задания
Тема 12.4 Основные статистические характеристики	0,5	Сообщение: Средние значения и их применение в статистике	Выполнение индивидуальных заданий Подготовка сообщения о методах математической статистики	прослушивание и оценка выполненного сообщения
Тема 12.5 Понятие о задачах математической статистики	1	Составьте функцию распределения и многоугольник частот.	работа над учебным материалом [3] §50, №50.3	Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы
Практическое занятие № 53 Элементы математической статистики				
Практическое занятие Практическое занятие № 54 Генеральная совокупность,	0,5	Составьте функцию распределения и многоугольник частот.	Выполнение упражнений по образцу [4] №54.9, 54.12 стр. 184	прослушивание и оценка выполненного

выборка, среднее арифметическое				сообщения
<b>Раздел 13. Уравнения и неравенства</b>				
Тема 13.1 Уравнение и его корни	0,5	Какие формулы нужно знать при решении простейших уравнений? Как сводить уравнения к простейшим?	Работа с конспектом лекции	Тестирование
Тема 13.2 Равносильность уравнений	0.5	Какие уравнения считаются равносильными? Как осуществляется равносильный переход?	Выполнение упражнений по образцу [4] №55.4 (б,г) стр. 187	Фронтальный опрос
Тема 13.3 Основные приемы решения уравнений	0,5	Каковы основные приемы решения рациональных и иррациональных уравнений?	Выполнение упражнений [4] по образцу №56.14 (б,г) стр. 190	Письменный опрос
Тема 13.4 Метод подстановки	1	Каков алгоритм метода подстановки? Какие правила нужно знать при решении простейших неравенств? Как сводить неравенства к простейшим?	Работа с конспектом лекций Выполнение упражнений [4] по образцу №56.18 стр.190	прослушивание и оценка выполненного сообщения
Тема 13.5 Равносильность неравенств				
Практическое занятие № 55 Основные приемы решения неравенств	0,5	Каковы основные приемы решения тригонометрических неравенств?	Выполнение упражнений [4] № 56.19 стр. 180	Фронтальный опрос
Практическое занятие № 56 Основные приемы решения неравенств. Метод интервалов	1	В чем состоит метод интервалов?	Выполнение упражнений [4] № 57.17 стр. 194	прослушивание и оценка выполненного сообщения
Практическое занятие № 57 Равносильность неравенств. Основные приемы решения неравенств	1	Какие неравенства называются равносильными? Какие стандартные неравенства уже изучали? В чем состоит алгоритм решения неравенств методом интервалов?	Выполнение упражнений [4] № 58.2 стр. 195 Выполнение упражнений [4] № 57.25 стр. 195	Фронтальный опрос Устный опрос
Практическое занятие № 58 Решение неравенств				
Тема 13.6 Системы уравнений. Повторение	0.5	Как изображается на координатной плоскости множества неравенств с двумя переменными и их систем?	Работа с конспектом лекции	Устный опрос
Тема 13.7 Тригонометрические уравнения. Повторение	0,5	Каковы графики изученных функций?	Выполнение индивидуальных заданий	Самопроверка выполненного

				задания
Тема 13.8 Показательные уравнения. Повторение	1	Каковы основные приемы решения показательных уравнений?	Выполнение упражнений [4] № 59.9 стр. 199	Взаимопроверка выполненного задания
Тема 13.9 Логарифмические уравнения. Повторение		Каковы основные приемы решения логарифмических уравнений?	Выполнение упражнений [4] № 59.16 стр. 200	Устный опрос
Тема 13.10 Иррациональные уравнения. Повторение	0,5	Каковы основные приемы решения рациональных и иррациональных уравнений?	Выполнение упражнений [4] № 59.21 стр. 201	Фронтальный опрос
Тема 13.11 Построение графиков функций. Повторение	0,5	Каковы графики изученных функций?	Анализ результатов работы	Письменный опрос
Тема 13.12 Исследование функций. Повторение	0,5	Перечислите основные моменты исследования функции	Выполнение индивидуальных заданий	Фронтальный опрос
Тема 13.13 Вычисление производных. Повторение	0,5	Перечислите основные правила и формулы для вычисления производных функции	Выполнение упражнений [4] № 59.9 стр. 199	прослушивание и оценка выполненного сообщения
Тема 13.14 Интегралы. Повторение	1	Перечислите основные правила и формулы для вычисления первообразных функции	Выполнение упражнений [4] № 57.17 стр. 194	Самопроверка выполненного задания
Тема 13.15 Системы уравнений. Повторение		Выполните предложенные задания	Выполнение упражнений [4] № 58.2 стр. 195	Устный опрос
Практическое занятие № 59 Системы уравнений и неравенств. Повторение	0,5	Выполните предложенные задания, сделайте проверку	Выполнение упражнений [4] № 57.25 стр. 195	Самопроверка выполненного задания

В графе Вид задания для внеаудиторной самостоятельной работы используются следующие обозначения литературы:

- [1] Башмаков М.И. учебник Математика, М – 2018;
- [2] Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа, М.: Просвещение, 2018;
- [3] Мордкович А.Г. учебник, Алгебра, «Мнемозина», 2014;
- [4] Мордкович А.Г. задачник, Алгебра, «Мнемозина», 2014;
- [5] Погорелов А.В. Геометрия, М.: Просвещение, 2018.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ СТУДЕНТОВ

### Основная

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018;

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018;

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018;

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учебно-методический комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018;

Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017;

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017;

Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018;

Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014;

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018;

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

### Дополнительная

Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Ч.1. – М.: Мнемозина, 2014.

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Задачник. 10-11 классы. Ч.2. – М.: Мнемозина, 2014.

Погорелов А.Г. Геометрия. Ученик для 10-11 классов. 13-е изд. –М.: 2018

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЗАДАНИЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, конспекта лекции)

Основными видами работы над учебным материалом являются:

- 1) аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), её содержания, источников, характера и назначения;
- 2) планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
- 3) тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
- 4) цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
- 5) конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внёс его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчёркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Составление опорного конспекта – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы.

Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у обучающихся, которые столкнулись с большим объёмом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при её запоминании.

Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др. Задание составить опорный конспект по теме может быть как обязательным, так и дополнительным.

Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа обучающегося, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими обучающимися, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, ёмкий и универсальный по содержанию.

### **Методические рекомендации по составлению конспекта**

1) Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2) Выделите главное, составьте план.

3) Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4) Законспектируйте материал, чётко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести чётко, ясно.

5) Выполняя цитирование, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к ёмкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

### **Подготовка информационного сообщения**

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Использование информационных технологий.

При использовании Интернет-ресурсов следует учитывать следующие рекомендации:

необходимо критически относиться к информации;

стараться обрабатывать большие объёмы информации, представленные в источниках, обращая внимание на сильные и слабые стороны, выделяя из представленного материала наиболее существенную часть;

необходимо избегать плагиата (плагиат – присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений внесённых заимствователем). Если текст источника остаётся без изменения, необходимо делать ссылки на автора работы.

### **Подготовка к экзамену**

Подготовка к экзамену по дисциплине «Математика» способствует закреплению, углублению и обобщению знаний по программе дисциплины, систематизации умений использовать теоретические знания при выполнении практических заданий. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует результаты обучения по данной учебной дисциплине.

При подготовке к экзамену следует просмотреть весь материал по учебной дисциплине, обратить особое внимание на вопросы, выносимые на экзамен, провести работу по ликвидации пробелов и разрешению затруднений.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

### **Основная**

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.:, 2017;

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.:, 2017;

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.:, 2017;

Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учебно.-методический комплекс для студентов

профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017;

Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2015;

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2015;

Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015;

Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014;

Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014;

Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

### **Дополнительная**

Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Ч.1. — М.: Мнемозина, 2010.

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Задачник. 10-11 классы. Ч.2. — М.: Мнемозина, 2010.

Погорелов А.Г. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. 13-е изд. — М.: 2017.