

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

 Мозуль Л.Н.
(подпись) колледж (Ф.И.О.)
«31» августа 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

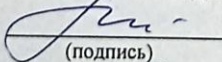
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность
44.02.02 Преподавание в начальных классах

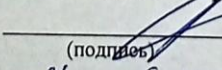
Квалификация выпускника: учитель начальных классов с дополнительной подготовкой в области иностранного (английского/немецкого) языка
(углубленная подготовка)

Согласовано:

Начальник отдела СПО УОД

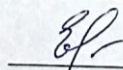
 Г.М. Шульц
(подпись) (Ф.И.О.)
«31» августа 2021 г.

Заместитель директора по УМ и ВР

 О.Е. Тимошенко
(подпись) (Ф.И.О.)
«31» августа 2021 г.

Разработчик:

Преподаватель ГЭК НовГУ

 Т.Н. Ефимова
(подпись) (Ф.И.О.)
«30» августа 2021 г.

Рассмотрена:

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных,
общегуманитарных, социально-
экономических, математических и
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись)

Н.Х. Фёдорова
(Ф.И.О.)

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
44.02.02 «Преподавание в начальных
классах», приказ Министерства
образования и науки РФ от «27» октября
2014 г. № 1353

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины	4
 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	 5
2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	9
 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	 9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	 11
4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.....	11
4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств.....	12
 5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	 17

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины относится к обязательной части образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» включена в математический и общий естественнонаучный цикл основной образовательной программы, изучается в 1 семестре.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности знаний:
 - понятия множества, отношения между множествами, операции между ними;
 - понятия величины и её измерения;
 - истории создания систем единиц величины;
 - этапов развития понятий натурального числа и нуля; системы счисления;
 - понятия текстовой задачи и процесса её решения;
 - истории развития геометрии;
 - основных свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
 - правил приближённых вычислений;
 - методов математической статистики.
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач: применение математических методов для решения профессиональных задач; решение текстовых задач; выполнение приближённых вычислений; проведение элементарной статистической обработки информации и результатов исследований, представление полученных данных графически.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	уметь: -применять математические методы для решения профессиональных задач; -решать текстовые задачи;
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	знать: -понятие текстовой задачи и процесса ее решения;
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	

	коллегами, руководством, и социальными партнерами.	
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 4.2.	Определять цели и задачи, планировать уроки. Проводить уроки. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия. Проводить внеурочные занятия. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.	уметь: -применять математические методы для решения профессиональных задач; -решать текстовые задачи; -выполнять приближенные вычисления; -проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; знать: -понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; -понятия величины и ее измерения; -историю создания систем единиц величины; -этапы развития понятий натурального числа и нуля; -системы счисления; -понятие текстовой задачи и процесса ее решения; -историю развития геометрии; -основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; -правила приближенных вычислений; -методы математической статистики;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 66 часов,
в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 40 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	26
Итоговая аттестация: дифференцированный зачет, 1 семестр	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы логики		18	
Тема 1.1 Множества и операции над ними	Содержание учебного материала Понятие множества. Отношения между множествами. Подмножество. Равные множества. Подмножество. Операции над множествами. Понятие разбиения множества на классы. Декартово умножение множеств	2	1,2,3
	Практическое занятие № 1: Изображение отношений между множествами при помощи кругов Эйлера.	2	
	Самостоятельная работа №1: Решение практических упражнений по теме.	2	
Тема 1.2 Текстовая задача	Содержание учебного материала Текстовая задача, ее составные части. Приемы анализа содержания задачи. Способы поиска решения задачи. Моделирование	2	1,2,3
	Практическое занятие № 2: Решение текстовых задач.	2	
	Самостоятельная работа №2: Подбор различных типов задач.	2	
Тема 1.3 Элементы комбинаторики и математической статистики	Содержание учебного материала Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения. Основной закон комбинаторики. Задачи математической статистики. Основные понятия. Выборочный метод. Статистическая обработка информации и результатов исследования		1,2,3
	Практическое занятие № 3: Выполнение упражнений на применение формул числа перестановок, сочетаний, размещений; выполнение упражнений на применение бинома Ньютона	2	
	Самостоятельная работа №3: Решение задач и упражнений по образцу	4	
Раздел 2 Элементы линейной алгебры		10	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала Понятие матрицы, элемента матрицы. Действия с матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. Понятие определителя квадратной матрицы. Свойства определителей.	2	1,2
	Практическое занятие №4: Действия с матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. Вычисление определителей второго и третьего порядка	2	
Тема 2.2. Решение систем линейных уравнений	Содержание учебного материала Понятие системы линейных уравнений, решения систем линейных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений.	2	1,2
	Практическое занятие №5: Решение систем линейных уравнений методом Крамера, матричным методом, методом Гаусса.	4	

Раздел 3. Натуральные числа и нуль		24	
Тема 3.1. Понятие натурального числа.	Содержание учебного материала Этапы развития понятия натурального числа и нуля. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел. Теоретико-множественный смысл натурального числа.	2	1,3
	Самостоятельная работа №4: Подготовка сообщений по теме.	2	
Тема 3.2 Системы счисления	Содержание учебного материала Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись числа в позиционной системе счисления. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной	2	1,2,3
	Практическое занятие №6: Действия над числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.	2	
	Самостоятельная работа №5: Составление тезисного плана по материалам лекций.	2	
Тема 3.3. Правила приближенных вычислений	Содержание учебного материала Правила приближенных вычислений. Выполнение приближенных вычислений	2	1,2,3
	Практическое занятие №7: Выполнение приближенных вычислений.	2	
	Самостоятельная работа №6: Выполнение приближенных вычислений.	2	
Тема 3.4. Величины и их измерение	Содержание учебного материала Понятие величины. Понятие измерения величины. История создания систем единиц величины. Длина отрезка и ее измерение. Площадь фигуры и ее измерение. Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерение. Зависимости между величинами	2	1,2,3
	Практическое занятие №8: Измерение длины отрезка, площади фигуры, массы тела, промежутков времени.	2	
	Самостоятельная работа №7: Подбор упражнений по теме. Систематизация величин и единиц их измерения.	4	
Раздел 4. Геометрические фигуры		14	
Тема 4.1 Геометрические фигуры на плоскости	Содержание учебного материала Из истории возникновения и развития геометрии. Свойства геометрических фигур на плоскости Многоугольники. Окружность. Параллельные и перпендикулярные прямые	-	2,3
	Практическое занятие №9: Построение геометрических фигур. Преобразование геометрических фигур.	2	
	Самостоятельная работа №8: Решение вариативных задач и упражнений. Анализ аксиоматик, положенных в основу учебников геометрии.	4	
Тема 4.2. Геометрические фигуры в пространстве	Содержание учебного материала Свойства геометрических фигур в пространстве. Многогранники. Тела вращения	2	1,2,3
	Практическое занятие №10: Построение геометрических фигур в пространстве. Преобразование геометрических фигур.	4	
	Самостоятельная работа №9: Изображение пространственных фигур на плоскости.	2	
Всего:		66	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентного подхода при преподавании учебной дисциплины «Математика» используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения.

Для проведения текущего контроля знаний и умений используется оценка практических работ и тестовых заданий, выполненных обучающимися на занятиях в аудитории и выполненных самостоятельно во внеаудиторное время.

Основное содержание теоретической части излагается на лекционных занятиях, которые выполняют пять основных функций: информационную (сообщение новых знаний), развивающую (развитие познавательных процессов, памяти, мышления), воспитывающую (воспитание профессиональных и личностных качеств, формирование взглядов, убеждений, мировоззрения), стимулирующую (развитие познавательных и профессиональных интересов), координирующую (координация с другими видами занятий).

Важной частью учебной дисциплины являются практические занятия и самостоятельная работа, рекомендации по проведению которых представлены в соответствующих методических рекомендациях, являющихся составной частью учебно-методического комплекса. Также закрепить теоретический материал, выработать навыки самостоятельной аналитической и практической работы и сформировать более глубокую систему знаний помогает знакомство с основной и дополнительной литературой по данной дисциплине.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики с методикой преподавания».

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал по темам.

Специализированная мебель: столы и стулья по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433> (дата обращения: 20.08.2021).

2. Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9072-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471452> (дата обращения: 30.08.2021).

Дополнительная литература

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Г. Плотникова, А. П. Иванов, В. В. Логинова, А. В. Морозова ; под редакцией Е. Г. Плотниковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10508-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475746> (дата обращения: 30.08.2021).

2. Сабитов, И. Х. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Х. Сабитов, А. А. Михалев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08942-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474730> (дата обращения: 30.08.2021).

Программное обеспечение

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Windows 10 for Educational Use	Dreamspark (Imagine) № 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	30.04.2015
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999. Node 1 year Educational Renewal License	Договор №148/ЕП(У)20-ВБ, 1С1С-200914-092322-497-674	11.09.2020
Zoom	Договор №363/20/90/ЕП(у)20-ВБ	04.06.2020
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12. 2019	01.01.2020 - 31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021

Электронные ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию.

Текущий контроль проводится в форме тестирования, устного опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий по темам, математических диктантов.

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в форме дифференцированного зачета в 1 семестре.

Таблица 4 – Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: -применять математические методы для решения профессиональных задач; -решать текстовые задачи; -выполнять приближенные вычисления; -проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически; знать: -понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; -понятия величины и ее измерения; -историю создания систем единиц величины; -этапы развития понятий натурального числа и нуля; -системы счисления; -понятие текстовой задачи и процесса ее решения; -историю развития геометрии; -основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; -правила приближенных вычислений; -методы математической статистики.	ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, и социальными партнерами. ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки. ПК 1.2. Проводить уроки. ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия. ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия. ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.	<i>Формы контроля знаний:</i> устный фронтальный опрос; фронтальный письменный опрос; математический диктант; проверочная работа; тестирование. <i>Методы контроля умений:</i> тестирование, практические занятия, самостоятельные работы. <i>Методы контроля знаний:</i> устные и письменные фронтальные опросы, тестирование, проверочные работы. <i>Методы оценки результатов обучения:</i> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; - традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая оценка.

4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств

а) Проверочная работа

При выполнении проверочной работы необходимо обращать внимание на правильность профессиональной терминологии, логичность и фактическую точность в формулировании ответа, на последовательность в изложении материала. Ответы необходимо давать с опорой на теоретические знания, полученные во время изучения дисциплины.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Оценка “5” ставится за правильное решение 3-5 заданий. Оценка “4” ставится за правильное решение 3-5 заданий с незначительными ошибками. Оценка “3” ставится за правильное решение 2-3 заданий. Оценка “2” ставится, если при решении допущены грубые ошибки или решено менее половины заданий	3	2

Пример проверочной работы

Раздел 1. Тема 1.1. Множества и операции над ними

Проверочная работа

1. Даны множества $A = \{-1, 2, -3, 4, 5, -6, 7, 8, 9\}$ и $B = \{-1, 1, 2, 4, -6, 5, 7, 10\}$. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

2. Пусть $X = \{x \in \mathbb{N} / 2 \leq x \leq 16\}$. Задайте с помощью перечисления следующие его подмножества:

A – подмножество всех четных чисел;

B – подмножество всех нечетных чисел;

C – подмножество всех чисел, кратных 3;

D – подмножество всех чисел, являющихся квадратами;

E – подмножество всех простых чисел.

В каких отношениях они находятся?

3. Из множества N выделили два подмножества: A – подмножество натуральных чисел, кратных 3, и B – подмножество натуральных чисел, кратных 5. Постройте круги Эйлера для множеств N , A , B ; укажите характеристические свойства этих множеств

б) Математический диктант

При выполнении математического диктанта необходимо обращать внимание на точность ответа. Ответы необходимо давать с опорой на теоретические знания, полученные во время изучения дисциплины.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Каждое задание, выполненное правильно, оценивается - 2 балл. Максимальное количество баллов 16, в зависимости от количества заданий оценка “5” (отлично) ставится, если: - выполнено 90 -100 % заданий; оценка “4” (хорошо) ставится, если: - выполнено 76 -89 % заданий; оценка “3” (удовлетворительно) ставится, если: - выполнено 60 -75 % заданий; оценка “2” (неудовлетворительно) ставится, если - выполнено менее 60 % заданий.	8	2

Пример математического диктанта

Раздел 3. Тема 3.1 Геометрические фигуры на плоскости

1. Могут ли вертикальные углы быть а) прямыми, б) тупыми, в) один острый, другой тупой.

2. Отвечают ли требованиям, предъявляемым к определениям понятий, следующие формулировки:

а) Треугольник, у которого две стороны и два угла равны, называется равнобедренным.

б) Средней линией треугольника называется прямая, проходящая через середины двух его сторон.

в) Средней линией треугольника называется, отрезок, соединяющий середины двух его сторон.

3. Запишите пять свойств прямоугольника.

4. Сколько окружностей можно провести через: а) одну точку; б) две точки; в) три точки не лежащие на одной прямой.

5. Сколько боковых ребер имеет пятиугольная призма?

6. Сколько боковых граней имеет тетраэдр?

7. У цилиндра две образующие. Верно и это?
8. Какую геометрическую фигуру необходимо вращать, чтобы получить конус?

в) Письменный фронтальный опрос

При организации фронтального устного опроса необходимо обращать внимание на правильность математической терминологии, логичность и точность в формулировании ответа, на последовательность в изложении материала. Ответы необходимо давать с опорой на теоретические знания, полученные во время изучения дисциплины.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Каждое задание, выполненное правильно, оценивается - 1 балл. Максимальное количество баллов 8-10, в зависимости от количества заданий оценка "5" (отлично) ставится, если: - выполнено 90 -100 % заданий; оценка "4" (хорошо) ставится, если: - выполнено 76 -89 % заданий; оценка "3" (удовлетворительно) ставится, если: - выполнено 60 -75 % заданий; оценка "2" (неудовлетворительно) ставится, если - выполнено менее 60 % заданий.	8- 10	2

Пример письменного фронтального опроса

Раздел 3. Тема 3.2. Геометрические фигуры в пространстве

Вариант 1

1. Нарисовать параллелепипед. Назвать основания, боковые ребра, боковые грани, вершины.
2. Дать определение параллелепипеда.
3. Какие бывают параллелепипеды?
4. Назвать свойства параллелепипеда.
5. Что называют измерениями прямоугольного параллелепипеда.
6. Дать определение прямого параллелепипеда, прямоугольного параллелепипеда
7. Чему равны диагонали куба с ребром a ?
8. Написать формулы объема параллелепипеда, площади полной поверхности параллелепипеда, площади боковой поверхности параллелепипеда.
9. Чему равен объем призмы?
10. Докажите, что боковая поверхность прямой призмы равна произведению периметра основания на высоту.

г) Дифференцированный зачет

При подготовке к дифференцированному зачету можно использовать как конспекты лекций, так и литературу, указанную в рабочей программе дисциплины, в том числе, из дополнительного списка. Разрешается также пользоваться дополнительными достоверными источниками информации, в том числе, размещенными в сети Интернет.

Дифференцированный зачет проходит в виде теста с применением дистанционного курса

Критерии оценки	Кол-во вопросов
Каждое задание, выполненное правильно, оценивается - 1 балл. Максимальное количество баллов 8-10, в зависимости от количества заданий оценка "5" (отлично) ставится, если: - выполнено 90 -100 % заданий; оценка "4" (хорошо) ставится, если: - выполнено 76 -89 % заданий;	18

оценка “3” (удовлетворительно) ставится, если: - выполнено 60 -75 % заданий; оценка “2” (неудовлетворительно) ставится, если - выполнено менее 60 % заданий.	
---	--

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Множества. Операции над множествами
2. Матрицы. Действия над матрицами
3. Определитель второго и третьего порядка
4. Решение системы линейных уравнений методом Крамера
5. Текстовая задача, ее составные части. Способы решения задач
6. Основные понятия комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения. Основной закон комбинаторики
7. Этапы развития понятия натурального числа и нуля. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел
8. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись числа в позиционной системе счисления
9. Правила приближенных вычислений. Абсолютная и относительная погрешность.
10. Понятие величины. Понятие измерения величины
11. Геометрические фигуры на плоскости.
12. Свойства геометрических фигур на плоскости. Треугольник, виды треугольников
13. Свойства геометрических фигур на плоскости. Параллелограмм и его частные случаи. Признаки параллелограмма
14. Свойства геометрических фигур на плоскости. Свойства квадрата, прямоугольника.
15. Свойства геометрических фигур в пространстве. Призма, параллелепипед
16. Свойства геометрических фигур в пространстве. Пирамида. Усеченная пирамида
17. Свойства геометрических фигур в пространстве. Цилиндр, конус
18. Свойства геометрических фигур в пространстве. Шар и сфера

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись