

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

специальность

34.02.01 «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»

Квалификация выпускника: **медицинская сестра/медицинский брат**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Методические рекомендации для преподавателей по учебной дисциплине ОУП.04 «Математика» разработан на основе следующих нормативно-правовых актов:

1. Приказ Министерства просвещения России от 04.07.2022 г. № 527 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.07.2022 г. Регистрационный № 69452);

2. Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Методические рекомендации для преподавателей разработал:
Чернова А.Ю., преподаватель отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Методические рекомендации для преподавателей
утверждены Ученым советом
Протокол № 2 от «03» июля 2025 г.

Оглавление

1. Общая характеристика учебной дисциплины «Математика»	4
1.1. Область применения учебной дисциплины	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
2. Перечень элементов учебно-методического комплекса	6
3. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий	7
4. Методические рекомендации по проведению практических занятий.....	9
5. Методические рекомендации по проведению самостоятельной работы	161
6. Применение активных и интерактивных технологий.	183
7. Методические рекомендации по оценке и контролю знаний студентов	294
8. Оценка освоения учебной дисциплины «Математика»	26
9. Порядок проведения и содержание экзамена по учебной дисциплине «Математика»	27

1. Общая характеристика учебной дисциплины «Математика»

1.1. Область применения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 «Сестринское дело».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общего образовательного цикла и направлена на формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей. Преподавание дисциплины предполагает проведение лекционных и практических занятий, самостоятельную работу студентов (аудиторную и внеаудиторную).

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

Цель: формирование культуры экономического мышления и базовых компетенций в области экономической и финансовой грамотности, необходимых для ориентации и социальной адаптации студентов к происходящим изменениям в жизни общества.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;
- Находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);
- Сравнивать числовые выражения;
- Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;
- Пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения

математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
-------	---

2. Перечень элементов учебно-методического комплекса

Нормативный блок:

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика»;

Учебно-методическое обеспечение дисциплин по видам занятий в соответствии с рабочей программой.

Теоретический блок:

Конспекты лекций.

Блок оценочно-диагностических средств и контрольно-измерительных материалов:

Фонд оценочных средств, включающий контрольные работы для проведения текущего контроля для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Математика», перечень практических работ.

Методический блок:

Методические рекомендации для преподавателей по учебной дисциплине «Математика»;

Методические рекомендации для студентов по учебной дисциплине «Математика».

3. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Основная дидактическая цель лекции – обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала.

Дидактические принципы лекции:

- принцип научности (предполагает воспитание диалектического подхода к изучаемым предметам и явлениям, диалектического мышления, формирование правильных представлений, научных понятий и умения точно выразить их в определениях и терминах, принятых в науке);
- принцип связи теории с практикой (выражается в раскрытии связи теоретических закономерностей и знаний с их практическим применением);
- принцип систематичности и последовательности (выражается в построении логической модели лекции с выделением опорных пунктов, правильном соотношении теоретического и фактического материала, в гармонии структурных составных частей (вступление, основная часть, заключение), четком выделении центральных идей, формулировке выводов, установлении связей с другими предметами, взаимосвязи понятий и тем, индуктивного и дедуктивного способов изложения).

Функции лекции:

- Информационная функция – лекция знакомит студента с логично структурированным основным содержанием учебной темы через раскрытие научных фактов и явлений, основных положений и выводов, законов и закономерностей в их последовательной доказательности.
- Ориентирующая функция – лекция управляет профессионально-мотивационной направленностью студентов через отбор основных источников содержания, анализ различных научных школ и теорий.
- Методологическая функция – преподаватель руководит научным мышлением студента через раскрытие методов исследования, сравнение и сопоставление принципов, предпосылок, подходов и приемов научного поиска; формирует понятийный аппарат студента.
- Управляющая функция – проявляется в педагогическом руководстве процессом познания, активизацией мыслительной деятельности студентов, развитием их восприятия и памяти.
- Увлекающая (воодушевляющая) функция – лекция формирует у студента эмоционально-оценочное отношение к предмету изучения, внутреннюю мотивацию на познание предъявляемого объема сведений.

Виды лекций:

- Информационная лекция. В информативной лекции содержание непосредственно передается преподавателем в готовом виде через монолог. Это самый распространенный тип лекции, поскольку требует меньше всего затрат времени на подготовку. Данный тип лекции оптимален, когда материал «разбросан» по разным источникам информации, недоступен студенту, труден для понимания, или это совершенно новый материал.

- Проблемная лекция. В проблемной лекции иллюстрируется какая-либо научная или практическая проблема: ее появление, направление, способы решения, а также последствия этого решения. Рассуждая, лектор публично демонстрирует процесс решения мыслительной задачи, что ценно для обучения студентов навыкам мыслительных действий.

- Лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие студентов в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными. Вопросы могут как предварять информационный блок, так и резюмировать содержание блока.

Вне зависимости от типа лекции предъявляются следующие требования:

1. Высокий научный уровень излагаемой информации, имеющей, как правило, мировоззренческое значение;
2. Объем научной информации должен быть четко систематизирован и методически проработан;
3. Высказываемые суждения доказательны, аргументированы;
4. Лекционный материал должен быть доступен для понимания;
5. Вводимые термины и названия должны быть разъяснены;
6. Главные мысли и положения должны быть выделены, формулировки выводов четкие, лаконичные;
7. Студентам должна быть предоставлена возможность слушать, осмысливать и кратко записывать информацию;
8. Организация обратной связи на лекции (прямые вопросы к аудитории, совместное размышление вслух, письменный опрос и т.д.);
9. Использование дидактических материалов, средств наглядности, в т.ч. технических.

4. Методические рекомендации по проведению практических занятий

Методические указания для выполнения практических работ являются частью учебно-методического комплекса дисциплины. Содержат тематику, цель, а также указания по их выполнению.

Практические работы:

№ п/п	Раздел	Наименование
1	Развитие понятие о числе	Практическая работа №1
2	Степени, корни и логарифмы	Практическая работа №2
3	Основы тригонометрии	Практическая работа №3
4	Функции, их свойства и графики	Практическая работа №4
5	Начала математического анализа	Практическая работа №5
6	Уравнения и неравенства	Практическая работа №6

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений - профессиональных или учебных, необходимых в последующей учебной и профессиональной деятельности.

В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий является решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ проблемных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в учебных и деловых играх и т.п.)

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Для повышения эффективности проведения практических занятий рекомендуется:

- подчинение методики проведения занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для студентов;
- использование в практике преподавания активных методов обучения;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором студентами условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимых методов и средств решения задач;

- подбор дополнительных задач и заданий для студентов, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на занятии и т.д.

5. Методические рекомендации по проведению самостоятельной работы

В образовательном процессе СПО выделяется два вида самостоятельной работы: аудиторная – под руководством преподавателя и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса, межпредметных связей.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание информационных сообщений;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий и индивидуальных работ по отдельным темам и разделам дисциплин и т.д.

Методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов выполняет направляющую роль, указывает в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращает внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов, помогает отбирать наиболее важные и необходимые сведения из учебных пособий, а также давать объяснения вопросам программы курса, которые обычно вызывают затруднения.

При этом преподавателю необходимо учитывать следующие моменты:

- не следует перегружать студентов творческими заданиями;
- чередовать творческую работу на занятиях с заданиями во внеаудиторное время;
- давать студентам четкий инструктаж по выполнению самостоятельных заданий;
- осуществлять текущий учет и контроль за самостоятельной работой.

Технология организации контроля самостоятельной работы студентов включает тщательный отбор средств контроля, определение его этапов,

разработку индивидуальных форм контроля. Для обеспечения эффективности самостоятельной работы студентов необходимо:

- обоснованное сочетание объемов аудиторной и самостоятельной работы;
- методически правильно организовать работу студента в аудитории и вне;
- обеспечение студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий;
- использование методов активного и интерактивного обучения;
- контроль за организацией и ходом самостоятельной работой и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение;
- обеспечение методическими разработками тем для самостоятельного изучения, списками рекомендованной литературы.

6. Применение активных и интерактивных технологий.

Учебный процесс по учебной дисциплине проводится с использованием как традиционных (лекции, семинары, работа в библиотеках и т. п.), так и инновационных (интерактивное обучение, работа в сети Интернет, деловые игры, творческие и научно-исследовательские проекты и т. п.) форм и технологий образования.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Общие принципы и алгоритм построения интерактивного занятия.

Основные правила организации интерактивного обучения.

Правило первое. В работу должны быть вовлечены все участники. С этой целью полезно использовать технологии, позволяющие включить всех участников в процесс обсуждения.

Правило второе. Надо позаботиться о психологической подготовке участников. Речь идет о том, что не все, пришедшие на занятие, психологически готовы к непосредственному включению в те или иные формы работы. В этой связи полезны разминки, постоянное поощрение за активное участие в работе, предоставление возможности для самореализации.

Правило третье. Обучающихся в технологии интерактива не должно быть много. Количество участников и качество обучения могут оказаться в прямой зависимости. Оптимальное количество участников – до 25 человек.

Правило четвертое. Помещение должно быть подготовлено с таким расчетом, чтобы участникам было легко пересаживаться для работы в больших и малых группах.

Правило пятое. Четкое закрепление (фиксация) процедур и регламента. Об этом надо договориться в самом начале и постараться не нарушать его. Например: все участники будут проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства.

Правило шестое. Отнеситесь с вниманием к делению участников семинара на группы. Первоначально его лучше построить на основе добровольности. Затем уместно воспользоваться принципом случайного выбора.

Обязательные условия организации интерактивного обучения:

доверительные, позитивные отношения между обучающим и обучающимися;

демократический стиль;

сотрудничество в процессе общения обучающего и обучающихся между

собой;

опора на личный ("педагогический") опыт обучающихся, включение в учебный процесс ярких примеров, фактов, образов;

многообразие форм и методов представления информации, форм деятельности обучающихся, их мобильность;

включение внешней и внутренней мотивации деятельности, а также взаимомотивации обучающихся.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, командный дух, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность

Результативность интерактивного обучения:

развитие активно-познавательной и мыслительной деятельности;

вовлечение студентов в процесс познания, освоения нового материала не в качестве пассивных слушателей, а в качестве активных участников;

развитие умений и навыков анализа и критического мышления;

усиление мотивации к изучению дисциплин, учебного плана;

создание благоприятной, творческой атмосферы на занятии;

развитие коммуникативных компетенций студентов;

сокращение доли традиционной аудиторной работы и увеличение объема самостоятельной работы;

развитие умений и навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;

формирование и развитие умений и навыков самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;

гибкость и доступность процесса обучения – студенты могут подключаться к учебным ресурсам и программам с любого компьютера, находящегося в сети;

использование таких форм контроля, как электронные тесты (текущие, рубежные, промежуточные), позволяет обеспечить более четкое администрирование учебного процесса, повысить объективность оценки знаний, умений и компетенций студентов;

интерактивные технологии обеспечивают постоянный, а не эпизодический (по расписанию) контакт студента с преподавателем.

Активные и интерактивные методы, формы и средства обучения

Бинарная лекция (лекция–диалог).

Предусматривает изложение материала в форме диалога двух преподавателей, например ученого и практика, представителей двух научных направлений. Необходимы: демонстрация культуры дискуссии, вовлечение в

обсуждение проблемы студентов.

Брифинг.

Брифинг - (англ. briefing от англ. brief — короткий, недолгий) — краткая пресс- конференция, посвященная одному вопросу. Основное отличие: отсутствует презентационная часть. То есть практически сразу идут ответы на вопросы журналистов.

Вебинар.

Вебинар (от слов "веб" и "семинар") — это «виртуальный» практикум, организованный посредством Интернет-технологий. Вебинару присущ главный признак практикума — интерактивность. Вы делаете доклад, слушатели задают вопросы, а вы отвечаете на них. Наиболее легкий способ организовать вебинар — воспользоваться услугами компаний, специализирующихся на оказание данных услуг.

Видео-конференция.

Видео-конференция (англ. videoconference) — это область информационной технологии, обеспечивающая одновременно двустороннюю передачу, обработку, преобразование и представление интерактивной информации на расстояние в реальном режиме времени с помощью аппаратно-программных средств вычислительной техники.

Взаимодействие в режиме видеоконференций также называют сеансом видеоконференцсвязи. Видеоконференцсвязь (сокращенное название ВКС) — это телекоммуникационная технология интерактивного взаимодействия двух и более удаленных абонентов, при которой между ними возможен обмен аудио- и видеoinформацией в реальном масштабе времени с учетом передачи управляющих данных.

Видео-лекция.

Снятая на плёнку сокращённая лекция, дополненная схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал. Серия таких лекций хорошо подходит как для дистанционного и заочного обучения, так и для повторения изученного материала.

Виртуальная консультация.

Самостоятельные занятия студента по изучению интерактивных учебных материалов позволяют ему получить основной объем учебной информации, а выполнение письменных заданий - развить навыки практического использования концепций курса при исследовании собственного опыта.

Виртуальный тьюториал.

Используется для закрепления и корректировки самостоятельно полученных знаний и умений, выработки навыков групповой деятельности и обмена опытом с другими участниками. Тьюториалы проводятся с применением

активных методов обучения (групповые дискуссии, деловые игры, решение кейсов, тренинги и мозговые штурмы).

Групповая дискуссия (обсуждение вполголоса).

Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия. Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания. Традиционные материальные результаты обсуждения таковы: составление списка интересных мыслей, выступление одного или двух членов подгрупп с докладами, составление методических разработок или инструкций, составление плана действий.

Дебаты.

Это чётко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами по актуальным темам. Это разновидность публичной дискуссии участников дебатов, направляющая на переубеждение в своей правоте третьей стороны, а не друг друга. Поэтому вербальные и невербальные средства, которые используются участниками дебатов, имеют цель получить определённый результат — сформировать у слушателей положительное впечатление от собственной позиции.

Деловая игра.

Деловая игра — средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета (объекта) и реальным характером профессиональной деятельности.

Дискуссия.

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающееся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы.

Дискуссия предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками. Заявления последних должны относиться к одному и тому же предмету или теме, что сообщает обсуждению необходимую

связность.

Диспут.

Происходит от латинского *disputare* — рассуждать, спорить. В тех ситуациях, когда речь идет о диспуте, имеется в виду коллективное обсуждение нравственных, политических, литературных, научных, профессиональных и других проблем, которые не имеют общепринятого, однозначного решения. В процессе диспута его участники высказывают различные суждения, точки зрения, оценки на те или иные события, проблемы. Важной особенностью диспута является строгое соблюдение заранее принятого регламента и темы.

Имитационные игры.

Известные также как «микромиры» (*microworlds*) - представляют собой своеобразные «тренажеры», которые развивают системное мышление, навыки принятия решений в динамично меняющейся окружающей среде в условиях стресса и неопределенности. Микромиры позволяют за несколько часов промоделировать ситуации протяженностью в несколько месяцев, лет или десятилетий, что позволяет оценить долгосрочные последствия принятия решений и вероятные побочные эффекты. Имитационные игры представляют собой своеобразную «лабораторию обучения», в которой моделируется реальная ситуация из области юриспруденции или государственного управления, и участники эксперимента могут применить свои навыки принятия решений к моделируемой ситуации. В основе данных игр лежат сложные имитационные модели по системной динамике, агентному моделированию или же комбинированному подходу.

Интервью.

Термин «интервью» происходит от английского *interview* - беседа. По содержанию интервью делятся на группы:

- документальные интервью;
- интервью мнений;
- интервью «пресс-конференция».

Субъектом интервью может выступать как лектор, так и студенты, подготовившие информацию по заданной теме.

Интерактивная (проблемная) лекция.

Интерактивная (проблемная) лекция представляет собой выступление, как правило, опытного преподавателя перед большой аудиторией обучающихся в течение 2-4 академических часов с применением следующих активных форм обучения:

- ведомая (управляемая) дискуссия или беседа;
- модерация (наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала);

демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов;
мозговой штурм;
мотивационная речь.

Информационно-проблемная лекция

Предполагает изложение материала с использованием проблемных вопросов, задач, ситуаций. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения.

Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций).

Кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации (проблеме), которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в тот или иной момент времени. Таким образом, различают *полевые* ситуации, основанные на реальном фактическом материале, и *кресельные* (вымышленные) ситуации, кейсы. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

Коллективные решения творческих задач.

Под *творческими заданиями* понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов.

Коллоквиум.

Коллоквиум - вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем (ситуаций). Одновременно это и форма контроля, разновидность устного экзамена, массового (фронтального) опроса, позволяющая преподавателю в сравнительно небольшой срок выяснить уровень знаний, умений студентов целой академической группы по данному разделу курса.

Коллоквиум, как правило, проходит в форме дискуссии, в ходе которой обучающимся предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему (ситуацию), учиться обосновывать и защищать ее. Аргументируя и отстаивая свое мнение, обучающиеся в то же время демонстрируют, насколько глубоко и осознанно они усвоили изученный материал.

Коучинг (Тренинг).

Коучинг - раскрытие потенциала человека с целью максимального

повышения его эффективности»; искусство создания, с помощью беседы и поведения, среды, которая облегчает движение человека к желаемым целям, так, чтобы оно приносило удовлетворение; система реализации совместного социального, личностного и творческого потенциала участников процесса развития с целью получения максимально возможного эффективного результата.

Тренинг - форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в профессиональном общении.

Круглый стол.

В современном значении выражение «круглый стол» употребляется как название одного из способов организации обсуждения некоторого вопроса. Этот способ характеризуется следующими особенностями:

все участники круглого стола выступают в роли пропонентов, т.е. должны выражать мнение по поводу обсуждаемого вопроса, а не по поводу мнений других участников. У пропонента две задачи: добиться, чтобы оппоненты поняли его и поверили;

все участники обсуждения равноправны;

никто не имеет права диктовать свою волю и решения.

Чаще всего круглый стол играет скорее информационную роль, а не служит инструментом выработки конкретных решений.

Лекция – консультация.

Предполагает изложение материала по типу «вопросы – ответы – дискуссия».

Лекция-пресс-конференция.

Проводится как научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, длительностью 5-10 минут. Каждое выступление представляет собой логически законченный текст, заранее подготовленный в рамках предложенной преподавателем программы. Совокупность представленных текстов позволит всесторонне осветить проблему. В конце лекции преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений студентов, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

Лекция – провокация.

Это лекции с заранее запланированными ошибками. Рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний слушателей и разбор сделанных ошибок.

Лекция с заранее объявленными ошибками.

Лекция с заранее запланированными ошибками позволяет развить у

обучаемых умение оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию. Рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической, орфографической). В конце лекции проводится диагностика слушателей и разбор сделанных ошибок.

Метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

Спарринг (от англ. sparring) – в боксе тренировочный бой с целью всесторонней подготовки к соревнованиям. Спарринг-партнёр – соперник в различных тренировочных состязаниях. Соответственно, спарринг-партнерство как форма организации во внеаудиторной самостоятельной работе представляет собой разновидность парной работы, в которой обучающиеся, исполняя роль соперников в состязании, выполняют задания по заранее заданному педагогом алгоритму.

Методика «Дерево решений».

Использование методики «дерево решений» позволяет овладеть навыками выбора оптимального варианта решения, действия и т.п.

Построение «дерева решений» - практический способ оценить преимущества и недостатки различных вариантов. На этапе предложения вариантов, и на этапе их оценки возможно использование метода мозгового штурма.

Метод «Мозгового штурма»

«Мозговая атака», «мозговой штурм» – это метод, при котором принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. Важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого на доске или листе бумаги. Участники должны знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов. «Мозговой штурм» – это простой способ генерирования идей для разрешения проблемы. Во время мозгового штурма участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Метод портфолио.

Метод портфолио (итал. portfolio — 'портфель, англ. - папка для документов) - современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности.

Метод Сократа.

Метод Сократа – метод вопросов, предполагающих критическое отношение к догматическим утверждениям, называется еще как метод «сократовской иронии». Это умение извлекать скрытое в человеке знание с

помощью искусных наводящих вопросов, подразумевающих короткий, простой и заранее предсказуемый ответ.

Мини-лекция.

Мини-лекция является одной из эффективных форм преподнесения теоретического материала. Перед объявлением какой-либо информации преподаватель спрашивает, что знают об этом студенты. После предоставления какого-либо утверждения преподаватель предлагает обсудить отношение студентов к этому вопросу.

Моделирование производственных процессов и ситуаций.

Метод «Моделирование производственных процессов и ситуаций» предусматривает имитацию реальных условий, конкретных специфических операций, моделирование соответствующего рабочего процесса, создание интерактивной модели и др.

Образовательная экспедиция (живая параллель).

Обучение через живое наблюдение и проживание, погружение в закономерности развития, действующие повсюду.

Образовательная экспедиция - это непосредственный контакт с внешней образовательной средой, её конкретным образовательным объектом (Центром занятости населения, Юридическая клиника и т.д.).

Обратная связь

Актуализация полученных на лекции знаний путем выяснения реакции участников на обсуждаемые темы.

Обсуждение в группах.

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

Разновидностью группового обсуждения является **круглый стол**, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

Онлайн-семинар.

Разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Во время веб-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника, или через веб-приложение. В последнем случае, чтобы присоединиться к конференции, нужно просто ввести URL (адрес сайта).

Передача (делегирующее) полномочий.

Процесс передачи части функций преподавателя студентам для

достижения конкретных целей организации. Используется для улучшения и оптимизации образовательного процесса. Очень актуален в проектной деятельности студентов. Суть заключается в том, что работающие над проектом лица, лучше понимают ситуацию, чем руководитель проекта. И, соответственно им проще найти выход и решить имеющуюся проблему.

Проблемная лекция.

На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов.

Учебные и научно-познавательные видеофильмы соответствующего содержания можно использовать на любом из этапов занятий и тренингов в соответствии с их темой, целями и задачами, а не только как дополнительный материал.

Перед показом фильма преподавателю необходимо поставить перед студентами несколько ключевых вопросов. Это будет основой для последующего обсуждения. Можно останавливать фильм на заранее отобранных кадрах (моментах) и проводить дискуссию. В конце занятия необходимо обязательно совместно со студентами подвести итоги и озвучить полученные выводы.

Публичная презентация проекта.

Презентация - самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре "один на один", так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Работа в малых группах

Это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия).

Разработка проекта.

Этот метод позволяет мысленно выйти за пределы аудитории и составить

проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Самое главное, что группа или отдельный участник имеет возможность защитить свой проект, доказать преимущество его перед другими и узнать мнение студентов. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в Интернет, электронную библиотечную систему, читальный зал библиотеки и т.д.

Можно предложить участникам проекта собрать статьи из газет, публикации из научно-познавательных журналов, фотографии, касающиеся вопросов темы, а затем обсудить эти материалы со всей группой.

Ролевая игра.

Ролевая игра – это разыгрывание участниками группы сценки с заранее распределенными ролями в интересах овладения определенной поведенческой или эмоциональной стороной жизненных ситуаций.

Стажировка.

Производственная деятельность для приобретения опыта работы или повышения квалификации по специальности.

Творческое задание.

Творческое задание является содержанием (основой) любой интерактивной формы проведения занятия.

Выполнение творческого задания требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем:

- подборка примеров из практики (опыта);
- подборка материала по определенной проблеме (ситуации);
- участие в ролевой (ситуационной) игре и т.п.

Тренинг.

Тренинг (англ. training от train — обучать, воспитывать) — метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков и социальных установок.

Тренинг может рассматриваться с точки зрения разных парадигм:

тренинг как тренировка, в результате которой происходит формирование и отработка умений и навыков;

тренинг как форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие некоторых умений и навыков.

7. Методические рекомендации по оценке и контролю знаний студентов

Методика и критерии оценки при опросах и сообщениях по докладам:

- ответ оценивается отметкой «5»:

- содержание материала раскрыто полно;
- материал изложен грамотным языком, в логической последовательности, с точным использованием терминологии;
- теоретические положения проиллюстрированы конкретными примерами;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- ответ самостоятельный, без наводящих вопросов;
- возможны неточности при освещении второстепенных тем, которые корректно исправляются при замечании;

- ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но содержит следующие недостатки:

- в изложении допущены пропуски, не искажающие основное содержание;
- допущены неточности при освещении основной темы, исправленные при замечании;

- ответ оценивается отметкой «3»:

- содержание материала раскрыто неполно или непоследовательно, но показано общее понимание темы, достаточное для дальнейшего усвоения учебной программы;

- имеются затруднения или ошибки в определении понятий и использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- при ответе выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков;

- ответ оценивается отметкой «2»:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в понятиях и терминологии, которые не исправляются после нескольких наводящих вопросов;

- ответ оценивается отметкой «1»:

- обнаружено полное незнание и непонимание изучаемого материала
- отсутствие ответа на вопросы, отказ от ответа.

Методика и критерии оценки при промежуточной и итоговой

аттестации:

Оценка «Зачтено» выставляется только при успешном решении практического задания.

«Зачтено» - теоретическое содержание курса освоено, пробелы не носят существенного характера. Необходимые умения работы с освоенным материалом сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, большинство учебных заданий не выполнено или содержат грубые ошибки. Отказ от ответа.

ИЛИ

Оценки «Отлично» и «Хорошо» выставляются только при успешном решении практического задания.

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Отказ от ответа.

8. Оценка освоения учебной дисциплины «Математика»

Код компетенции	Формулировка компетенции	Требования к знаниям и умениям
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования. знать: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты.

9. Порядок проведения и содержание экзамена по учебной дисциплине «Математика»

Итоговая аттестация – экзамен.

Форма контроля: практическое задание.

Последовательность выполнения: решение практических заданий

Максимальное время выполнения: 45 минут.

Методика и критерии оценки:

Работа состоит из 20 заданий. Каждый правильный и полный ответ оценивается в 1 балл, неполный ответ – 0,5 балла, неправильный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются и переводятся в оценку по 5-балльной шкале. На выполнение теста отводится 1 академический час.

№ п/п	Тестовые нормы	Оценка
1	18-20 баллов	отлично
2	15-17 баллов	хорошо
3	10-14 баллов	удовлетворительно
4	менее 10 баллов	неудовлетворительно