

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Братский педагогический колледж»

Технологические карты занятий по ОД.07 Математика  
для специальности 49.02.01 Физическая культура  
с включением проф-ориентированных задач

Разработала: Белоглазова Л.В., преподаватель

2025 год

Учебно-методический комплекс по ОД.07 «Математика» был разработан для специальности 49.02.02 Физическая культура, на основе примерных методических материалов, созданных Центром методического сопровождения среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО.

Составитель: Белоглазова Л.В. - Братск: Государственное бюджетное профессиональное учреждение Иркутской области «Братский педагогический колледж»

Учебно-методический комплекс служит инструментом для внедрения методической системы преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на основе основного общего образования в профессиональных образовательных учреждениях. Комплекс предназначен для преподавателей Братского педагогического колледжа, ведущих дисциплину ОД.07 Математика, по специальности 49.02.02 Физическая культура.

Печатается по решению редакционно-экспертного совета Братского педагогического колледжа. Подписано в печать 11.02.2025г.

## Пояснительная записка

В связи с модернизацией образования в России принципиально меняется позиция педагога. Его главная задача заключается в том, чтобы мотивировать учеников на проявление самостоятельности и инициативы. Преподаватель создает среду, в которой каждый учащийся может развить свои интуитивные и прочие способности, приложив усилия для достижения своих целей, взяв на себя ответственность за действия в соответствии с поставленными целями. Для организации такой деятельности одним из наиболее перспективных направлений является кейсы-технология. Это технология, которая сочетает в себе проблемность в обучении, информационные, коммуникативные технологии и метод проектных исследований.

Цель технологии - помочь каждому учащемуся определить собственный уникальный путь освоения знания, который ему более всего необходим. Таким образом, наблюдается выход в самообразование обучающегося, что соответствует требованиям к образованию сегодня.

Задачей этой технологии является максимальное вовлечение каждого обучающегося в самостоятельную работу по решению поставленной проблемы или задачи.

Учебно-методический комплекс содержит технологические карты в содержание которых входят профессионально направленные задачи для студентов обучающихся на специальность Физическая культура.

Результатом систематического применения кейс – технологии, является высокая мотивацию к учебе. Обучающиеся с нетерпением ждут новых заданий. Студентам нравится самостоятельно принимать решение и находить правильные и оригинальные ответы на проблемные вопросы. В связи с появившимся интересом изучения математики, наблюдается хорошая посещаемость и успеваемость значительно выросла. Положительный результат применения данной технологии, показывает рост качества знания с 50% на 76%. Можно сделать вывод, что кейс технологии максимально вовлекает каждого обучающегося в самостоятельную работу по решению поставленной проблемы или задачи.

## Содержание:

### Технологическая карта №1

Раздел: Корни, степени и логарифмы.

Тема: Решение задач на количественные расчеты в профессиональной деятельности учителя физической культуры.

### Технологическая карта №2

Раздел: Прямые и плоскости в пространстве.

Тема: Перпендикуляр и наклонная. Нахождение угла между прямой и плоскостью на местности.

Расчет угла наклона в основной стойке на лыжах для эффективности овладения техникой действия.

### Технологическая карта №3

Раздел : Многогранники и тела вращения.

Тема: Решение простейших стереометрических задач спортивной направленности.

### Технологическая карта №4

Раздел: Начала математического анализа

Тема: Решение задач практического содержания в различных областях науки и техники

### Технологическая карта №5

Раздел: Измерения в геометрии

Тема: Формулы вычисления объемов многогранников и тел вращения.

Вычисления размеров спортивного инвентаря.

### Технологическая карта №6

Раздел: Комбинаторика, статистика и теория вероятности

Тема: Обработка статистических данных в профессии учителя физической культуры

### Технологическая карта №7

Раздел: Решение задач.

Тема: Решение различных задач, профессионального содержания.

## Технологическая карта занятия

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                                    | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Специальность                                                                           | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| УД                                                                                      | ОД.07 Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Цели учебного занятия                                                                   | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.<br>Научиться выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования ОК 02.; | Стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга, за результаты учебного труда, понимания значимости профессии ЛР 2. |
| Требования к результатам освоения УД <i>(в соответствии с ФГОС, рабочей программой)</i> | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | Овладение универсальными учебными познавательными действиями: определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.<br>ПК 1.4. Оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на занятии и освоения дополнительной образовательной программы. |                                                                                                                                                                                                                                      | Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач              |
| Наименование и № раздела                                                                | <b>Раздел 1. Корни, степени и логарифмы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      | кол-во часов                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      | <u>26</u> ч                                                                                                                                                                                          |
| Наименование темы                                                                       | <b>Понятие степени с действительным показателем</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      | <u>2</u> ч                                                                                                                                                                                           |
| Уровень освоения                                                                        | продуктивный <i>(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение профессиональных задач)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Тип урока                                                                               | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |

|                              |                                                                                                          |                                                                        |                                                                   |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Вид занятия <i>(выбрать)</i> | Практическое занятие                                                                                     |                                                                        |                                                                   |
| Место проведения             | Учебная аудитория , каб 7                                                                                |                                                                        |                                                                   |
| Форма организации уч занятия | <b>1.</b> Индивидуальная, Парная, Фронтальная                                                            |                                                                        |                                                                   |
| Ресурсы учебного занятия     | Материально- технические                                                                                 | Основная литература                                                    | Дополнительная литература                                         |
|                              | комплект учебников и учебных пособий;<br>электронные образовательные ресурсы                             | Алгебра: учебник для 10 класс<br>/Ш.А.Алимов. – М.: Просвещение, 2021. | Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы |
| Формы и методы контроля      | -Оценка выполнения практических заданий. -Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики |                                                                        |                                                                   |

## Этапы и хронология занятия

| Этапы            | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Деятельность обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Подготовительный | 10-15 мин | <p>Проверяет готовность обучающихся к занятию.</p> <p>Уточняет понимание обучающимися поставленных целей занятия.</p> <p><b>1) Беседа сопровождается презентацией: отвечают на вопросы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение степени с натуральным показателем</li> <li>- определение с рациональным показателем</li> <li>- свойства степеней</li> <li>- устно выполняют задания на нахождение верных равенств</li> <li>- на установление соответствия</li> <li>- на задание с проверкой</li> </ul> <p><b>2) Работа по карточкам.</b> Каждому ряду выдаются разные карточки, где нужно найти степень, но показатели разные числа (натуральные, целые, рациональные)</p> <p><b>3) Отвечают на вопросы.</b> Что объединяет эти задания? Чем они схожи? Чем отличаются? Как можно назвать эти числа одним словом?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p> <p>Участвуют в постановке цели урока (Фронтально).</p> <p>Строят план урока.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы</p>                                                                                                                                                                        |
| Основной         | 60 мин    | <p><b>1) Работа с учебником</b> на вычисление степеней с действительным показателем. №68, №69, №82</p> <p><b>2) Выполнение заданий на количественные расчеты в профессиональной деятельности учителя физической культуры (кейс-задачи 1 и 2).</b></p> <p>№ 1 Алексей Симаков, нападающий хоккейного клуба «Автомобилист» №14. Его рост 167 см, масса – 79 кг. Выразите рост хоккеиста в м и мм, а его массу в г. Чему равна сила его тяжести? Какую силу упругости испытывает хоккеист, стоящий на льду при розыгрыше вбрасывания шайбы?</p> <p>№ 2. Упавший и скользящий по льду хоккеист может двигаться со средней скоростью 6,7 м/с. «Доедет» ли он до линии ворот от точки вбрасывания шайбы за 6 секунд? Точка вбрасывания находится от линии ворот на расстоянии 6 м.</p> <p>№ 3. Хоккейная шайба, брошенная хоккеистом от синей линии, летит в сторону ворот со скоростью 180 км/ч. Сколько секунд есть у вратаря для принятия решения о способе защиты ворот, если расстояние до них от синей линии 16 метров?</p> <p>№ 4. Вратарское защитное снаряжение (нагрудник, раковина, налокотники, нашейник, шлем, щитки, blocker, ловушка и т.д.), имеет массу 30 кг. Масса вратаря молодежной команды «Авто» Фомина Леонида 75 кг. Каков вес Фомина Леонида без формы и в полном снаряжении?</p> | <p>Выполняют упражнения (самостоятельно в тетрадах. Фронтально у доски. Самопроверка. Демонстрирует выполнение упражнения.</p> <p>Анализируют задания.</p> <p>Определяют причины затруднений, при выполнении упражнения.</p> <p>Групповая работа, задача 1 и 2 на карточках.</p> <p>Выполняют задания 3 и 4 самостоятельно, на карточках</p> |

|                |        |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                 |
|----------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заключительный | 20 мин | <p>Организует:<br/>беседу по уточнению и конкретизации знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с уравнениями. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.</p> | <p>Формулируют конечный результат своей работы на занятии.<br/>Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)</p> |
|----------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Технологическая карта занятия

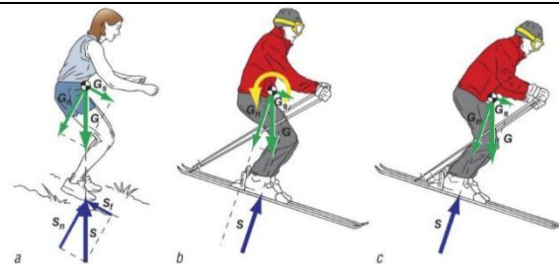
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                                    | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Специальность                                                                           | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| УД                                                                                      | ОД.07 Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Цели учебного занятия                                                                   | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира                                                                                                                                                                 | Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования ОК 02.; | Стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга, за результаты учебного труда, понимания значимости профессии ЛР 2. |
| Требования к результатам освоения УД <i>(в соответствии с ФГОС, рабочей программой)</i> | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.<br>ПК 1.4. Оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на занятии и освоения дополнительной образовательной программы. |                                                                                                                                                                                                                                      | Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач              |
| Наименование и № раздела                                                                | <b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                      | кол-во часов                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      | <u>8</u> ч                                                                                                                                                                                           |
| Наименование темы                                                                       | <b>Перпендикуляр и наклонная.</b> Нахождение угла между прямой и плоскостью на местности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      | <u>2</u> ч                                                                                                                                                                                           |
| Уровень освоения                                                                        | продуктивный <i>(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение профессиональных задач)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Тип урока                                                                               | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |

|                              |                                                                                                          |                                                                      |                                                                                                 |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид занятия <i>(выбрать)</i> | Практическое занятие                                                                                     |                                                                      |                                                                                                 |
| Место проведения             | Учебная аудитория , каб 7                                                                                |                                                                      |                                                                                                 |
| Форма организации уч занятия | 2. Индивидуальная, Парная, Фронтальная                                                                   |                                                                      |                                                                                                 |
| Ресурсы учебного занятия     | Материально- технические                                                                                 | Основная литература                                                  | Дополнительная литература                                                                       |
|                              | комплект учебников и учебных пособий; электронные образовательные ресурсы                                | Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса/ В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков | лыжная стойка с математическими расчетами <a href="#">найден в Яндекс Картинках (yandex.ru)</a> |
| Формы и методы контроля      | -Оценка выполнения практических заданий. -Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики |                                                                      |                                                                                                 |

### Этапы и хронология занятия

| Этапы                | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Деятельность обучающегося                                                                                                                                                                         |
| Подготовительны<br>й | 10-15 мин | <p>Проверяет готовность обучающихся к занятию.</p> <p>Уточняет понимание обучающимися поставленных целей занятия. 1)</p> <p><b>Историческая справка о возникновении геометрии</b> ( выступление студентов)</p> <p><b>2) Математический диктант с самопроверкой</b> (верно 1 балл, не верно 0 баллов)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При пересечении прямые образуют 4 угла. +</li> <li>2. Углом между пересекающимися прямыми является больший из двух смежных углов. -</li> <li>3. Две прямые в пространстве называются перпендикулярными, если они пересекаются под прямым углом. +</li> <li>4. Через произвольную точку прямой в пространстве можно провести перпендикулярную ей прямую. +</li> <li>5. Если две пересекающиеся прямые параллельны двум перпендикулярным прямым, то они тоже параллельны. -</li> <li>6. Через любую точку пространства, не принадлежащую прямой, нельзя провести прямую, перпендикулярную данной. -</li> <li>7. Если прямая, перпендикулярна одной из двух параллельных прямых и лежит с ними в одной плоскости, то она перпендикулярна и второй прямой. +</li> </ol> <p><b>3) Устный опрос.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое отрезок?</li> <li>2. Что называют расстоянием от точки до прямой?</li> <li>3. Сформулируйте теорему Пифагора.</li> <li>4. Как располагаются прямые, перпендикулярные одной и той же плоскости?</li> </ol> <p>Сейчас при проведении локальных сетей или кабельного телевидения, актуальна проблема. <b>«Проблема»</b> Между двумя домами решили провести локальную компьютерную сеть. Сколько метров сетевого кабеля необходимо приобрести, если высота одного дома 30 м, другого – 15 м, а проекционное расстояние по земле между точками подключения – 20 м? (учесть запас на провис кабеля – 2 м).</p> | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p> <p>Участвуют в постановке цели урока (Фронтально).</p> <p>Строят план урока.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы (Индивидуально, фронтально)</p> |

|          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основной | 60 мин | <p><b>1) Понятие наклонной, перпендикуляра, проекции наклонной</b></p> <p><b>2) Геометрическая зарядка</b> (Результат – зарядка для глаз, а также многократное уменьшение времени решения геометрических задач, за счет быстрого представления необходимого рисунка в нужном ракурсе и почти готовом решении)</p> <p><b>3) Свойства наклонных, перпендикуляров и проекций</b></p> <p><b>4) Закрепление- решение задач</b></p> <p>1.(На доске совместное решение) Из точки <math>A</math> к данной плоскости проведены перпендикуляр и наклонная, пересекающие плоскость соответственно в точках <math>B</math> и <math>C</math>. Найдите проекцию отрезка <math>AC</math>, если <math>AC = 37</math> см, <math>AB = 35</math> см.<br/>(Ответ 12 см)</p> <p>2.Решение «проблемной задачи» (Ответ 27 м)</p> <p><b>5) Строим перпендикуляр на местности</b><br/>Рассматриваем три способа построения перпендикуляра на местности.</p>  <p>1. Египетский треугольник<br/>2. Циркуль<br/>3. Экер</p> <p><b>6) Практическая работа( из презентации)</b></p>  <p>Задача 1.<br/>Вычислите рост лыжника, если перпендикуляр его тела в присядку, равен 110 см, а половина лыжни 60 см .</p> | <p>Выполняют упражнения (самостоятельно в тетрадах. Фронтально у доски. Самопроверка. Демонстрирует выполнение упражнения.</p> <p>Анализируют задания.</p> <p>Определяют причины затруднений, при выполнении упражнения.</p> <p>Групповая работа, кейс- задача 1 и 2 на карточках.</p> <p>Выполняют задания 3 и 4 самостоятельно, на карточках</p> |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Задача 2. а

Волейбольная сетка установлена под углом 45 градусов к горизонтали. Какой угол образует наклонная линия волейбольной сетки и перпендикуляр к ней, если перпендикуляр проведен к линии сетки в точке, где она касается земли?

Решение:

Поскольку наклон угла сетки к горизонтали составляет 45 градусов, то угол между наклонной линией сетки и перпендикуляром также будет равен 45 градусов. Таким образом, угол между наклонной линией сетки и перпендикуляром к ней составляет 45 градусов.

Задача 3. На футбольном поле проводится матч между двумя командами.

Один из футболистов ударяет мяч с угла пенальти в сторону ворот. Линия ворот является перпендикулярной к границе поля. Определите угол наклона траектории мяча к линии ворот, если футболист ударил мяч так, что угол между траекторией и границей поля составил 30 градусов. (ответ 60)

Заключительный

20 мин

Организует:  
беседу по уточнению и конкретизации знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с уравнениями. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.

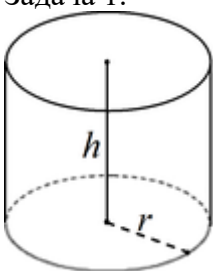
Формулируют конечный результат своей работы на занятии.  
Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)

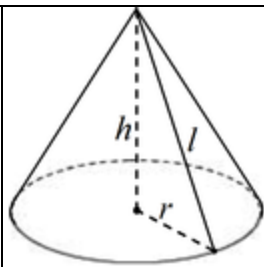
## Технологическая карта занятия

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                             | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Специальность                                                                    | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОД                                                                               | ОД.07 Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Цели учебного занятия                                                            | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                  | умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира                                                                                                                                             | Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования | Стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга, за результаты учебного труда, понимания значимости профессии ЛР 2.                                                      |
| Требования к результатам освоения УД (в соответствии с ФГОС, рабочей программой) | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                  | самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.4. Оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на занятии и освоения дополнительной образовательной программы. |                                                                                                                                                                                                                              | умение оперировать понятиями: использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; |
| Наименование и № раздела                                                         | <b>Раздел 6. Многогранники и тела вращения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              | кол-во часов                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              | <u>14</u> ч                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наименование темы                                                                | <b>Решение простейших стереометрических задач.</b> Задачи на нахождение геометрических величин в телах вращения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              | <u>2</u> ч                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уровень освоения                                                                 | продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение профессиональных задач)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Тип урока                                                                        | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                              |                                                                                                          |                                                                      |                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Вид занятия (выбрать)        | Практическое занятие                                                                                     |                                                                      |                                                                                |
| Место проведения             | Учебная аудитория , каб 7                                                                                |                                                                      |                                                                                |
| Форма организации уч занятия | 3. Индивидуальная, Парная, Фронтальная                                                                   |                                                                      |                                                                                |
| Ресурсы учебного занятия     | Материально- технические                                                                                 | Основная литература                                                  | Дополнительная литература                                                      |
|                              | комплект учебников и учебных пособий; электронные образовательные ресурсы                                | Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса/ В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков | <a href="https://chat-gpt.org">AI Chat Online - GPT Chatbot (chat-gpt.org)</a> |
| Формы и методы контроля      | -Оценка выполнения практических заданий. -Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики |                                                                      |                                                                                |

### Этапы и хронология занятия

| Этапы            | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Деятельность обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Подготовительный | 10-15 мин | <p>Проверяет готовность обучающихся к занятию.</p> <p>Уточняет понимание обучающимися поставленных целей занятия. 1)</p> <p><b>Устный опрос на теоретические вопросы по телам вращения.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тело, ограниченное сферой.</li> <li>- Отрезок, соединяющий две точки сферы, проходящий через ее центр.</li> <li>- Половина диаметра</li> <li>- Тело, полученное вращением прямоугольного треугольника вокруг одного из его катетов</li> <li>- Тело, полученное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон.</li> <li>- Поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на равном расстоянии от данной точки.</li> </ul> <p>3) Постановка цели и задач на занятие.</p> | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p> <p>Участвуют в постановке цели урока (Фронтально).</p> <p>Строят план урока.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы (Индивидуально, фронтально)</p>                                                                                                          |
| Основной         | 60 мин    | <p><b>Сравнительный анализ тел цилиндра и конуса.</b></p> <p>А сейчас мы сравним два тела: конус и цилиндр.</p> <p>Назовите, пожалуйста, общие элементы, которые есть и у цилиндра, и у конуса.</p> <p>А чем они отличаются?</p> <p><b>2) На повторение. Решение задач по готовым чертежам (презентация).</b></p> <p>Задача 1.</p>  <p>г=5 см, h= 8 см. Найти площадь осевого сечения.</p> <p>Задача 2.</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Выполняют упражнения (самостоятельно в тетрадях. Фронтально у доски.</p> <p>Самопроверка.</p> <p>Демонстрирует выполнение упражнения.</p> <p>Анализируют задания.</p> <p>Определяют причины затруднений, при выполнении упражнения.</p> <p>Парная работа, задача 1 и 2 с последующей самопроверкой.</p> |



$R=8$  см,  $h=6$  см. Найти образующую.

Задача 1.

67. Осевым сечением цилиндра является квадрат. Площадь основания цилиндра равна  $36\pi$  см<sup>2</sup>. Вычислить высоту цилиндра.

71. Осевым сечением конуса является правильный треугольник. Образующая конуса равна  $6\sqrt{3}$  см. Вычислить высоту конуса.

73. Осевое сечение цилиндра – прямоугольник, площадь которого 48 см<sup>2</sup>. Длина основания цилиндра  $12\pi$ . Вычислить высоту цилиндра.

### Решение профессионально- ориентированных задач.

Разбираем две задачи практического содержания. Предварительно повторив необходимые формулы.

Задача 1

Условие задачи: В спортивном зале установлен тренажер для пресса в форме параллелепипеда с габаритами: длина - 120 см, ширина - 80 см, высота - 60 см. Необходимо вычислить объем и площадь поверхности этого тренажера.

Решение: 1. Объем параллелепипеда вычисляется по формуле:  $V = a * b * h$ , где  $a$  - длина,  $b$  - ширина,  $h$  - высота. Подставляем значения:  $V = 120 \text{ см} * 80 \text{ см} * 60 \text{ см} = 576\,000 \text{ см}^3$ .

Ответ: объем тренажера для пресса составляет 576 000 см<sup>3</sup>.

2. Площадь поверхности параллелепипеда вычисляется по формуле:  $S = 2(ab + ah + bh)$ , где  $a$  - длина,  $b$  - ширина,  $h$  - высота. Подставляем значения:  $S = 2(120 \text{ см} * 80 \text{ см} + 120 \text{ см} * 60 \text{ см} + 80 \text{ см} * 60 \text{ см}) = 41\,600 \text{ см}^2$ .

Ответ: площадь поверхности тренажера для пресса составляет 41 600 см<sup>2</sup>.

Таким образом, мы рассчитали объем и площадь поверхности тренажера для пресса в спортивном зале.

Задача 2. Условие задачи:

На тренировке по футболу используется мяч, который имеет форму круглого объекта. Для тренировки вратаря необходимо вычислить объем и площадь поверхности данного мяча. Радиус мяча составляет 10 см.

Работа в малых группах (решают задачи на карточках с последующей проверкой у доски)

|                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |        | <p>Решение:</p> <p>1. Вычислим объем мяча по формуле:</p> $V = \frac{4}{3} * \pi * r^3,$ <p>где <math>r</math> - радиус мяча.</p> $V = \frac{4}{3} * 3.14 * 10^3$ $V = \frac{4}{3} * 3.14 * 1000$ $V = 4186.67 \text{ см}^3.$ <p>Таким образом, объем мяча составляет <math>4186.67 \text{ см}^3</math>.</p> <p>2. Вычислим площадь поверхности мяча по формуле:</p> $S = 4 * \pi * r^2.$ $S = 4 * 3.14 * 10^2$ $S = 4 * 3.14 * 100$ $S = 1256 \text{ см}^2.$ <p>Итак, площадь поверхности мяча составляет <math>1256 \text{ см}^2</math>.</p> |                                                                                                                                                                                    |
| Заключительный | 20 мин | <p>Организует:</p> <p>беседу по уточнению и конкретизации знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с уравнениями. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Формулируют конечный результат своей работы на занятии.</p> <p>Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)</p> |

# Технологическая карта занятия

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                                    | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| Специальность                                                                           | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| УД                                                                                      | ОД.07 Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| Цели учебного занятия                                                                   | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                             |
|                                                                                         | строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения                                                                                                                                                             | Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования | саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому |
| Требования к результатам освоения УД <i>(в соответствии с ФГОС, рабочей программой)</i> | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.<br>ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.<br>ПК 1.4. Оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на занятии и освоения дополнительной образовательной программы. |                                                                                                                                                                                                                              | Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач           |
| Наименование и № раздела                                                                | <b>Раздел 7. Начала математического анализа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              | кол-во часов                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              | <u>30</u> ч                                                                                                                                                                                       |
| Наименование темы                                                                       | Применение производной..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                              | <u>2</u> ч                                                                                                                                                                                        |
| Уровень освоения                                                                        | продуктивный <i>(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение профессиональных задач)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |
| Тип урока                                                                               | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |

|                              |                                                                                                          |                                                                                    |                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Вид занятия                  | Практическое занятие                                                                                     |                                                                                    |                                      |
| Место проведения             | Учебная аудитория , каб 7                                                                                |                                                                                    |                                      |
| Форма организации уч занятия | <b>4.</b> Индивидуальная, Парная, Фронтальная                                                            |                                                                                    |                                      |
| Ресурсы учебного занятия     | Материально- технические                                                                                 | Основная литература                                                                | Дополнительная литература            |
|                              | комплект учебников и учебных пособий; электронные образовательные ресурсы                                | Учебник «Алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов (Алимов Ш.А.) | <a href="#">grafich.pdf (tsu.ru)</a> |
| Формы и методы контроля      | -Оценка выполнения практических заданий. -Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики |                                                                                    |                                      |

## Этапы и хронология занятия

| Этапы            | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |
|------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Деятельность обучающегося                                                                                                                                |
| Подготовительный | 10-15 мин | <p>Проверяет готовность обучающихся к занятию.</p> <p>Уточняет понимание обучающимися поставленных целей занятия. 1) Устные вопросы на повторение:</p> <p>1) Какую тему мы изучали в течение двух месяцев?</p> <p>2) Какие понятия, связанные с производной вы уже знаете?</p> <p>3) А чтобы вы еще хотели узнать о производной?</p> <p>Сегодня на занятии попытаемся ответить на вопрос: Мы изучали производную. А так ли это важно в жизни?</p> <p>Сообщается план занятия и тема. Ставятся цели и задачи.</p> <p>А сейчас у вас на столах лежат карточки с рефлексивной самооценкой. Там в двух столбиках размещены словосочетания, отметьте те, которые подходят вам на данном этапе занятия</p>                                                                                                                                                                                          | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p>                                                                                                                 |
| Основной         | 90 мин    | <p><b>. Практическая работа</b></p> <p>Самостоятельно выполняют задания, затем сверяются. На экране ответы с ошибками, находят их и объясняют.</p> <p>1) <math>y = 3x^2 + 4x</math><br/><math>y' = ?</math></p> <p>2) <math>s = t - t^3 + 2</math><br/><math>s' = ?</math></p> <p>3) <math>f(x) = 2x + \frac{4}{x}</math><br/><math>f'(x) = ?</math></p> <p>4) <math>y = \sin x + e^x</math><br/><math>y' = ?</math></p> <p>5) <math>h = e^x(2x - 1)</math><br/><math>h' = ?</math></p> <p>6) <math>f(x) = t^5</math><br/><math>f'(1) = ?</math></p> <p>7) <math>s(x) = \sqrt{x} - \frac{1}{4}</math><br/><math>s'(9) = ?</math></p> <p>Учащиеся оценивают себя сами по следующим критериям: 1- 4 задание – 1балл, 5 -7 задание – 2 балла. По данным результатам в дальнейшем при работе с индивидуальными маршрутами они объединятся в группы «А»,»В»,»С».</p> <p><b>2.Ярмарка задач</b></p> | <p>Участвуют в постановке цели урока (Фронтально).</p> <p>Строят план урока.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы (Индивидуально, фронтально)</p> |

Несколько занятий тому назад учащиеся получили задание: подобрать задачи из любой области науки, техники или из жизни, при решении которых используется производная.

Таких задач существует огромное количество, но их решения сложные, поэтому мы с консультантами объединили эти задачи в группы и выбрали самые интересные и приемлемые для учащихся первого курса.

Показываем презентацию с задачами.

***В области физики***

1. Материальная точка движется по прямой согласно закону  $s(t) = 12t^2 - \frac{2}{3}t^3$ , где  $S(t)$  – путь в метрах и  $t$  – время в секундах. В какой момент времени из промежутка  $[4; 10]$ , скорость движения точки будет наибольшей и какова величина этой скорости?

2. Дождевая капля падает с высоты  $h(t) = \frac{3}{2}t^2 - 4$ , испаряясь так, что ее масса изменяется по закону  $m(t) = 1 - \frac{2}{3}t$ . Через сколько времени после начала падения кинетическая энергия капли будет наибольшей?

***В области экономики***

3. Цементный завод производит  $x$  т цемента в день. По договору он должен ежедневно поставлять строительной фирме не менее 20 т цемента. Производственные мощности завода таковы, что выпуск цемента не может превышать 90 т в день. Определить, при каком объеме производства удельные затраты будут наибольшими, если функция затрат имеет вид:  $K = -x^3 + 98x^2 + 200x$

4. Предприятие производит  $x$  единиц некоторой однородной продукции в месяц. Установлено, что зависимость финансовых накоплений предприятия от объема выпуска выражается формулой  $f(x) = -0,02x^3 + 600x - 1000$ . Исследовать потенциал предприятия.

***В геометрии***

5. Открытый бак, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с квадратным основанием, должен вмещать 13,5 л жидкости. При каких размерах бака на его изготовление потребуется наименьшее количество металла?

6. Из круглого бревна вырезают балку с прямоугольным сечением наибольшей площади. Найдите размеры сечения балки, если радиус сечения бревна равен 20 см.

7. Имеется кусок проволоки 80 м. Требуется огородить этой проволокой прямоугольный участок земли, одна сторона которого примыкает к стене заводского здания так, чтобы площадь огороженного участка была наибольшей.

8. Выделили участок земли  $100 \text{ м}^2$  для строительства коттеджа. Нужно выбрать размеры участка так, чтобы длина изгороди была наименьшей. Последнюю задачу разбираем подробно. Для этого вспомним алгоритм решения прикладной задачи.

1) Задача переводится на язык функций. Для этого выбирают удобный параметр  $x$ , через который интересующую нас величину выражают как функцию.

2) Находим производную полученной функции.

3) Находим критические точки.

4) Исследуем их на экстремум.

5) Выясняем практический смысл задачи.

### 3. Самостоятельная работа (карточки)

Студенты самостоятельно решают задачи по индивидуальным маршрутам.

1. Российский спортсмен дистанцию 5000 м пробежал за 7,5 мин. Какой результат покажет этот спортсмен на дистанции 1500 м, если будет бежать с той же скоростью.
2. Александр Попов на Олимпийских играх в Барселоне (1992 год) завоевал золотую медаль на дистанции вольный стиль, 50 м (мужчины) с результатом 21,91 сек. На той же дистанции в Атланте (олимпиада 1996 года) завоевал золото с результатом 22,13 сек. Вычислите с какой скоростью А. Попов плыл в Барселоне и с какой скоростью в Атланте (ответы округлите до сотых). В ответе укажите, на сколько скорость в Барселоне была больше, чем скорость на той же дистанции в Атланте?

#### Упражнения

1. Велосипедист выехал из пункта А в 8 часов утра и двигался со скоростью 10 км/час в направлении пункта В. Нарисовать траекторию его движения до 18 часов.

2. Имеется траектория движения автомобиля:

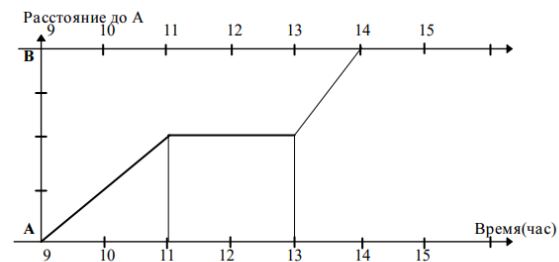


Рис.3

3. Определить:

|                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |        | <p>а) за какое время автомобиль проехал половину пути от А до В?</p> <p>б) с какой скоростью ехал автомобиль в 12 часов дня?</p> <p>в) когда скорость движения автомобиля была меньше: в 10 часов или в 13 часов 30 минут и во сколько раз?</p> <p>г) сколько всего времени затратил автомобиль на путь от А до В?</p> |                                                                                                                                                                                    |
| Заключительный | 20 мин | <p>Организует:</p> <p>беседу по уточнению и конкретизации знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с уравнениями. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.</p>                                                           | <p>Формулируют конечный результат своей работы на занятии.</p> <p>Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)</p> |

# Технологическая карта занятия

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                             | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Специальность (код, название)                                                    | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| УД (в соответствии с ФГОС)                                                       | ОД.02 Математика                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Цели учебного занятия                                                            | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                  | Овладение студентами умений оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, размах, мода; умение извлекать, интерпретировать информацию и представлять ее в виде таблиц, полигона, гистограммы.                                                             | - Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные. | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности                                                            |
| Требования к результатам освоения УД (в соответствии с ФГОС, рабочей программой) | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Проводить статистическое исследование во внеурочной спортивной деятельности учителя физической культуры, оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, размах, мода; умение извлекать, интерпретировать информацию и представлять ее в виде таблиц, полигона, гистограммы |
| Наименование и № раздела                                                         | <b>Раздел 9. Комбинаторика, статистика и теория вероятности</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | кол-во часов                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>10</u> час                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наименование темы                                                                | Обработка статистических данных в профессии учителя физической культуры                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>2</u> час                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уровень освоения                                                                 | -продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тип урока                                                                        | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                           |                                                                                                             |                                                                     |                                                                   |              |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|
| Вид занятия (выбрать)                                                     | Лекция. Урок-практикум (самостоятельная работа обучающихся);                                                |                                                                     |                                                                   |              |
| Место проведения                                                          | Учебная аудитория , каб 7                                                                                   |                                                                     |                                                                   |              |
| Форма организации учебного занятия                                        | 5. Индивидуальная, Парная, Фронтальная                                                                      |                                                                     |                                                                   |              |
| Ресурсы учебного занятия                                                  | Материально- технические                                                                                    | Основная литература                                                 | Доп-ая литература                                                 | Электр-инфор |
|                                                                           | комплект учебников и учебных пособий; электронные образовательные ресурсы (мультимедийные презентации)      | Алгебра: учебник для 10 класс /Ш.А.Алимов. – М.: Просвещение, 2021. | Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы | ЭОР          |
| Формы и методы контроля, оценки результата изучения темы учебного занятия | -Оценка выполнения практических заданий.<br>-Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики |                                                                     |                                                                   |              |

### Этапы и хронология занятия

| Этапы            | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Деятельность обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Подготовительный | 10-15 мин | <p>Проверяет готовность обучающихся к занятию.</p> <p>1) Устный опрос на повторение основных характеристик статистики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое объем ряда?</li> <li>2. Что такое размах?</li> <li>3. Что такое мода ряда?</li> <li>4. Что такое медиана?</li> <li>5. Как найти среднее арифметическое ряда?</li> <li>6. Что такое полигон?</li> <li>7. Что такое гистограмма?</li> </ol> <p>2) Выполнение заданий по вариантам на нахождение статистических характеристик с проверкой на экране.</p> <p>I вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 22,5; 23; 21,5; 22; 23.</li> <li>2. 6; -4; 5; -2; -3; 3; 3; -2; 3.</li> </ol> <p>II вариант</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 12,5; 12; 12; 12,5; 13; 12,5; 13.</li> <li>2. -1; 0; 2; 1; -1; 0; 2; -1.</li> </ol> <p>3) Постановка цели и задач занятия.</p> <p>Уточняет понимание обучающимися поставленных целей занятия. Выдвигает проблему.</p> <p>Создает эмоциональный настрой на продуктивную работу</p> | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы.</p> <p>Участвуют в постановке цели урока.</p> <p>Строят план урока.</p> <p style="text-align: center;">Индивидуальная<br/>Фронтальная</p>                                                                                                                                        |
| Основной         | 60 мин    | <p>1) Решение статистических задач на школьную тему.</p> <p>№1. Контрольную работу по математике писали 32 школьника. Из них 5 человек получили оценку «5», 11 человек – оценку «4», 13 человек – оценку «3», а остальные – «2». Заполните до конца следующую таблицу ( в презентации) и подсчитайте средний балл за контрольную.</p> <p>№2. В классе 12 мальчиков и 10 девочек. Учительница задала каждому ученику 20 задач на сложение двузначных чисел в уме. В таблице 1 приведены результаты этого теста для мальчиков, а в таблице 2 - для девочек. Подсчитайте среднее число правильно решённых задач одним мальчиком и среднее число правильно решённых задач одной девочкой, а также размах числа правильно решённых задач мальчиками и девочками. Можно ли с помощью этих результатов определенно сказать, кто</p>                                                                                                                                                                                               | <p>Отвечают на вопросы преподавателя. Записывают определения и свойства.</p> <p>Просматривают презентацию.</p> <p>Выполняют упражнения.</p> <p>Демонстрирует выполнение упражнения.</p> <p>Анализируют задания.</p> <p>Самопроверка.</p> <p>Определяют причины затруднений, при выполнении упражнения.</p> <p>Работа в группах. Выполняют задания на карточках</p> |

|                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |  | <p>лучше считает в уме – мальчики или девочки?</p> <p>2) Практическая работа. Применение статистической обработки данных в деятельности учителя физической культуры.</p> <p><u>Цель:</u> провести статистическую обработку информации и результатов исследования.</p> <p><u>Алгоритм выполнения работы:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести опрос</li> <li>2. Составить упорядоченный ряд</li> <li>3. Заполнить таблицу</li> <li>4. Построить полигон и гистограмму.</li> <li>5. Составить паспорт статистических характеристик</li> <li>6. Сделать вывод.</li> </ol> <p><u>Задание:</u> Зам директора по учебной работе попросил учителя физической культуры составить характеристику, учащихся 5-х классов ( спортивные увлечения), который ей передадут на следующий год, чтобы организовать спортивные кружки. Для этого нужно провести статистическое исследование по следующим вопросам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чем ты любишь заниматься в свободное от учёбы время?</li> <li>2. Сколько времени в день ты смотришь телевизор?</li> <li>3. Сколько времени в день ты проводишь за компьютером?</li> <li>4. Какие кружки и секции ты посещаешь?</li> <li>5. Твой любимый вид спорта?</li> <li>6. Сколько времени ты проводишь на улице?</li> </ol> <p>Составляем 6 групп, каждая будет работать над одним вопросом.</p> <p>Образец выполнения можно показать на презентации</p> |                                                                                                                                                                                    |
| Заключительный |  | <p>Организует:</p> <p>беседу по уточнению и конкретизации первичных знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с графиком.</p> <p>Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Формулируют конечный результат своей работы на занятии.</p> <p>Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)</p> |

## Технологическая карта занятия

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                                    | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Специальность                                                                           | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УД                                                                                      | ОД.07 Математика                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Цели учебного занятия                                                                   | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                         | Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами)                                                             | - Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные. | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности                                              |
| Требования к результатам освоения УД <i>(в соответствии с ФГОС, рабочей программой)</i> | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                         | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки |
| Наименование и № раздела                                                                | Раздел 10. Уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | кол-во часов                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>10</u> час                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование темы                                                                       | Решение задач. Задачи профессионального содержания в профессии учителя физической культуры                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <u>2</u> час                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уровень освоения                                                                        | -продуктивный <i>(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)</i>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тип урока                                                                               | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Вид занятия <i>(выбрать)</i>                                                            | Лекция. Урок-практикум (самостоятельная работа обучающихся);                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Форма организации учебного занятия                                                      | Индивидуальная, парная, фронтальная, групповая                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ресурсы учебного занятия                                                                | Материально- технические                                                                                                                                                                                                                                            | Основная литература и доп-ая литература                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                         | комплект учебников и учебных пособий; электронные образовательные ресурсы (мультимедийные презентации)                                                                                                                                                              | Банк прктико ориентированных задач 2) карточки для работы на занятии, 3)справочные таблицы, 4) мультимедийная презентация                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Формы и методы контроля, оценки результата изучения темы учебного занятия               | -Оценка выполнения практических заданий.<br>-Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Этапы            | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Деятельность обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Подготовительный | 10-15 мин | <p>Проверяет готовность обучающихся к занятию.</p> <p>1) Готовность выступлений студентов с презентациями.</p> <p>2) Значение математики в жизни человека.</p> <p>Как часто приходится слышать: «Зачем мне учить математику? Я серьезно занимаюсь спортом, музыкой, рисую, пою, фотографирую, строгаю, выпиливаю и т. д. Я не собираюсь становиться математиком или физиком, программистом или инженером-конструктором». А кто-то из девочек, глядя на своих мам, скажет, что будет домохозяйкой... Слушаем мнения студентов. Уточняет понимание обучающимися поставленных целей занятия.</p> <p>Выдвигает проблему.</p> <p>Создает эмоциональный настрой на продуктивную работу</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы.</p> <p>Участвуют в постановке цели урока.</p> <p>Строят план урока.</p> <p>Индивидуальная</p> <p>Фронтальная</p>                                                                                                                                                                 |
| Основной         | 60 мин    | <p>1) Один день из жизни семьи.</p> <p>Рассмотрим один день из жизни семьи, состоящей из пяти человек: бабушки, мамы, папы, и двух детей, старшей дочери Ани и ее брата Вити.</p> <p>Утром мама, провожая <b>Витю</b>, дала ему деньги и попросила зайти после школы в аптеку и купить лекарство для бабушки, а когда пойдет гулять, разрешила купить на сдачу сок себе и друзьям.</p> <p><b>Задача № 1</b></p> <p>Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 8 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения? <i>(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)</i></p> <p><b>Задача № 2</b></p> <p>Пакетик сока стоит 14 рублей 50 копеек. Какое наибольшее число пакетиков сока можно купить на 100 рублей? (Хватит ли денег Вите, если он захочет купить сок себе и угостить пятерых друзей; если «да», то сколько денег у него останется?) <i>(студент решает задачу на месте и комментирует решение вслух)</i></p> <p><b>Дочь Аня для поездок в институт использует проездной билет.</b></p> <p><b>Задача № 3</b></p> <p>Аня купила месячный проездной билет на автобус. За месяц она сделала 45 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 750 рублей, а разовая поездка 25 рублей? <i>(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)</i></p> <p>После занятий Аня зашла в Торговый Центр, чтобы купить что-нибудь к чаю.</p> <p><b>Задача № 4</b></p> <p>В супермаркете проходит рекламная акция: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три шоколадки (одна шоколадка в подарок). Шоколадка стоит 36 рублей. Какое наибольшее число шоколадок можно получить на 200 рублей? <i>(студент решает задачу на месте и комментирует решение вслух)</i></p> | <p>Отвечают на вопросы преподавателя.</p> <p>Записывают определения и свойства.</p> <p>Просматривают презентацию.</p> <p>Выполняют упражнения.</p> <p>Демонстрирует выполнение упражнения.</p> <p>Анализируют задания. Самопроверка.</p> <p>Определяют причины затруднений, при выполнении упражнения.</p> <p>Работа в группах. Выполняют задания на карточках</p> |

Далее, проходя мимо «Салона сотовой связи», Аня увидела объявление о снижении стоимости SMS-сообщений в предпраздничные и праздничные дни.

**Задача № 5.**

Аня отправила SMS-сообщения к 8 марта своим 26 подругам. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 20 копеек. Перед отправкой сообщений у Ани оставалось 50 рублей. Сколько рублей останется у Ани после отправки всех сообщений? *(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

**Папа**, который в это время был в отпуске, решил сделать маме сюрприз и купил 42 рулона обоев для ремонта.

**Задача № 6**

Для ремонта квартиры купили 42 рулона обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 8 рулонов? *(студент решает задачу на месте и комментирует решение вслух)*

Тем временем **мама**, во время обеденного перерыва, разговорилась с коллегами о популярных тарифных планах телефонных компаний и узнала, что...

**Задача № 7**

Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

| Тарифный план      | Абонентская плата             | Плата за 1 минуту разгов                           |
|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Повременный     | нет                           | 0,35 руб.                                          |
| 2. Комбинированный | 140 руб. за 350 минут в месяц | Свыше 350 минут в меся<br>0,3 руб. за каждую минут |
| 3. Безлимитный     | 300 руб.                      | 0 руб.                                             |

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составит 800 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 800 минутам? Ответ дайте в рублях. *(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

Вечером все собрались за ужином и, обсуждая планы на лето, решили поехать отдохнуть к морю. **Бабушка** решила остаться на даче.

**Задача № 8**

Семья из четырех человек планирует поездку из Москвы в Анапу. Можно ехать поездом, а можно – на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 1510 рублей. Автомобиль расходует 11 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 1500 км, а цена бензина - 30 руб. за литр. Сколько рублей будет стоить самая дешевая поездка для этой семьи если поедут все четверо? *(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

|                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |  | <p>задачу на доске и комментирует решение вслух)</p> <p><b>Итог и выводы о значении математики в жизни семьи.</b></p> <p><b>2) Презентация, подготовленная студентами</b></p> <p>Скажите, решая повседневные задачи вместе с членами этой семьи, мы хоть раз задумывались, какая профессия у мамы или у папы, какой профессией овладевает Аня, кем в будущем хочет стать Витя?</p> <p>Далее, ученики коротко по слайдам рассказывают о профессиях и о том, как профессиональные навыки связаны с математикой</p> |                                                                                                                                                                                    |
| Заключительный |  | <p>Организует:</p> <p>беседу по уточнению и конкретизации первичных знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с графиком. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Формулируют конечный результат своей работы на занятии.</p> <p>Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)</p> |

# Технологическая карта занятия

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф.И.О. преподавателя                                                                    | Белоглазова Любовь Викторовна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Специальность                                                                           | 49.02.01 Физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| УД                                                                                      | ОД.07 Математика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Цели учебного занятия                                                                   | <b>Обучающая</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Развивающая</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Воспитательная</b>                                                                                                                                                                                |
|                                                                                         | Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин.<br>Научиться выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования ОК 02.; | Стремиться воспитать чувство ответственности за порученное дело, исполнительности, аккуратности, добросовестности, чувства долга, за результаты учебного труда, понимания значимости профессии ЛР 2. |
| Требования к результатам освоения УД <i>(в соответствии с ФГОС, рабочей программой)</i> | <b>метапредметные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>предметные</b>                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                         | <p>– Овладение универсальными учебными познавательными действиями: определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ПК 1.4. Оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на занятии и освоения дополнительной образовательной программы.</p> |                                                                                                                                                                                                                                      | Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач              |
| Наименование и № раздела                                                                | <b>Профессионально ориентированные задачи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      | кол-во часов                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      | <u>2</u> ч                                                                                                                                                                                           |
| Наименование темы                                                                       | Решение задач. Задачи профессионального содержания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      | <u>2</u> ч                                                                                                                                                                                           |
| Уровень освоения                                                                        | продуктивный <i>(планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение профессиональных задач)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
| Тип урока                                                                               | Учебное занятие по формированию умений и способов деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |

|                              |                                                                                                          |                                                                        |                           |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Вид занятия <i>(выбрать)</i> | Практическое занятие                                                                                     |                                                                        |                           |
| Место проведения             | Учебная аудитория , каб 7                                                                                |                                                                        |                           |
| Форма организации уч занятия | <b>6.</b> Индивидуальная, Парная, Фронтальная                                                            |                                                                        |                           |
| Ресурсы учебного занятия     | Материально- технические                                                                                 | Основная литература                                                    | Дополнительная литература |
|                              | комплект учебников и учебных пособий;<br>электронные образовательные ресурсы                             | Алгебра: учебник для 10 класс<br>/Ш.А.Алимов. – М.: Просвещение, 2021. | Интернет рес              |
| Формы и методы контроля      | -Оценка выполнения практических заданий. -Наблюдение решения профессиональных задач с позиции педагогики |                                                                        |                           |

### Этапы и хронология занятия

| Этапы            | Время     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |           | Деятельность преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Деятельность обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Подготовительный | 10-15 мин | <p>1) Проверка выполнения домашнего задания.( задачи с пояснениями у доски). Готовность выступлений студентов с презентациями.</p> <p>2) Значение математики в жизни человека.</p> <p>Как часто приходится слышать: «Зачем мне учить математику? Я серьезно занимаюсь спортом, музыкой, рисую, пою, фотографирую, строгаю, выпиливаю и т. д. Я не собираюсь становиться математиком или физиком, программистом или инженером-конструктором». А кто-то из девочек, глядя на своих мам, скажет, что будет домохозяйкой...</p> <p>Слушаем мнения студентов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Демонстрируют готовность к уроку.</p> <p>Участвуют в постановке цели урока (Фронтально).</p> <p>Строят план урока.</p> <p>Слушают учителя, отвечает на вопросы</p>                                                                                                                                                                     |
| Основной         | 60 мин    | <p><b>1) Один день из жизни семьи.</b></p> <p>Рассмотрим один день из жизни семьи, состоящей из пяти человек: бабушки, мамы, папы, и двух детей, старшей дочери Ани и ее брата Вити. Утром мама, провожая <b>Витю</b>, дала ему деньги и попросила зайти после школы в аптеку и купить лекарство для бабушки, а когда пойдет гулять, разрешила купить на сдачу сок себе и друзьям.</p> <p><b>Задача № 1 «Биатлон»</b></p> <p>Во сколько раз площадь мишени для стрельбы из положения лежа меньше мишени для ведения огня стоя, если в настоящее время размер (<i>диаметр</i>) мишеней биатлона составляет 45 мм для стрельбы из положения лежа и 117 мм для ведения огня стоя.</p> <p>(<i>студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух</i>)</p> <p><b>Задача № 2 «Бобслей»</b></p> <p>В состязаниях по бобслею каждая команда совершает по 4 спуска, победительницей становится та, чье суммарное время (по всем 4 спускам) минимально. Российский экипаж первый заезд осуществил за <math>1\frac{3}{8}</math> мин, второй заезд – за <math>1\frac{7}{12}</math> мин, третий – за <math>1\frac{1}{6}</math> мин, четвертый заезд – за 1,25 мин. Определите результат нашего экипажа (<i>студент решает задачу на месте и комментирует решение вслух</i>)</p> <p><b>Дочь Аня для поездок в институт использует проездной билет.</b></p> <p><b>Задача № 3 «Скелетон»</b></p> | <p>Выполняют упражнения (самостоятельно в тетрадах. Фронтально у доски. Самопроверка. Демонстрирует выполнение упражнения.</p> <p>Анализируют задания.</p> <p>Определяют причины затруднений, при выполнении упражнения.</p> <p>Парная работа, задача 1 и 2 на карточках.</p> <p>Выполняют задания 3 и 4 самостоятельно, на карточках</p> |

На соревнованиях по скелетону сани должны быть индивидуально подогнаны под физические данные каждого спортсмена. У мужчин максимальный вес саней и спортсмена — 115 кг. Вес саней составляет  $\frac{9}{23}$  общего веса. Какой максимальный вес может быть у спортсмена?

*(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

**Задача № 4 «Кёрлинг»**

Площадка для кёрлинга представляет собой прямоугольное поле длиной 146 футов и шириной, составляющей  $\frac{7}{73}$  длины. Какую площадь занимает площадка для кёрлинга.

*(студент решает задачу на месте и комментирует решение вслух)*

**Задача № 5. «Конькобежный спорт»**

Российский спортсмен дистанцию 5000 м пробежал за 7,5 мин. Какой результат покажет этот спортсмен на дистанции 1500 м, если будет бежать с той же скоростью *(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

**Задача № 6 «Фигурное катание»**

В список сборной России по фигурному катанию на сезон 2012/13 попало 120 фигуриста. 40% сборной составляют «взрослые участники», а остальные – юниоры и резервный состав, причем юниоров в 1,4 раза больше, чем запасных спортсменов. Сколько спортсменов каждой категории в сборной России?

*(студент решает задачу на месте и комментирует решение вслух)*

**Задача № 7 «Шорт-трек»**

Найдите площадь стадиона для шорт-трека, если повороты делают внутренним радиусом 8 м, расстояние между закруглениями 51 м. ( $\pi \approx 3$ )

*(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

**Задача № 8 «Саный спорт»**

Длина санно-бобслейной трассы в Сочи составляет 1814 метров. Российская саночница за первую треть своего времени проезжает 45%, за вторую треть – 30% трассы. Сколько километров проезжает спортсменка за последнюю треть времени?

*(студент решает задачу на доске и комментирует решение вслух)*

**Задача № 9 «Горнолыжный спорт»**

|                |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |        | <p>Трасса для скоростного спуска проходит по естественному рельефу склона и содержит в себе серии поворотов через направляющие ворота. Количество ворот для мужчин — 62, что составляет 8 % от перепада высот в метрах. Найдите перепад высот на данной трассе</p> <p><b>Итог и выводы о значении математики в спорте.</b></p> <p><b>2) Презентация, подготовленная студентами</b></p> <p>Скажите, решая повседневные задачи вместе с членами этой семьи, мы хоть раз задумывались, какая профессия у мамы или у папы, какой профессией овладевает Аня, кем в будущем хочет стать Витя?</p> <p>Далее, ученики коротко по слайдам рассказывают о профессиях и о том, как профессиональные навыки связаны с математикой.</p> |                                                                                                                                                                                    |
| Заключительный | 20 мин | <p>Организует: беседу по уточнению и конкретизации знаний, Подводит обучающихся к выводу о необходимости усовершенствовать навыки работы с уравнениями. Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на занятии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Формулируют конечный результат своей работы на занятии.</p> <p>Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)</p> |

