Чеченский государственный педагогический университет

Факультет физики, математики и информационных технологий

Дополнительная профессиональная программа

(повышение квалификации)

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ»

для учителей физики

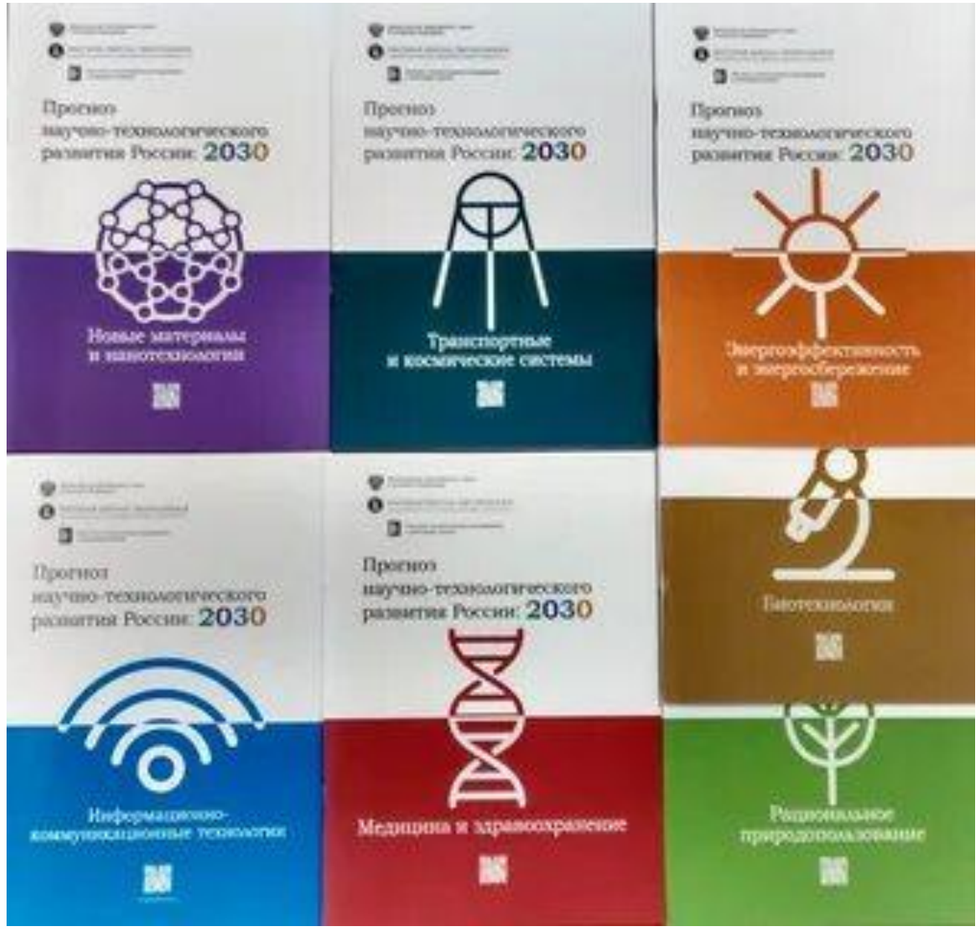
Чеченский государственный педагогический университет

Факультет физики, математики и информационных технологий

Модуль 2. Тематические блоки по ключевым разделам учебного предмета «Физика» профориентационного характера

Тема 2.1 Анализ профориентационного потенциала учебного содержания предмета «Физика»

Made with GAMMA



Концепция технологического развития на период до 2030 года

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-р

Made with GAMMA

Три ключевые цели технологического развития:

- ✓ обеспечение национального контроля над воспроизводством критических и сквозных технологий;
- ✓ переход к инновационно-ориентированному экономическому росту, усиление роли технологий как фактора развития экономики и социальной сферы;
- ✓ технологическое обеспечение устойчивого функционирования и развития производственных систем.



Made with GAMMA

К концу второго десятилетия XXI века Российская Федерация должна обладать:

- собственной научной, кадровой и технологической базой критических и сквозных технологий;

- компаниями, корпорациями и предпринимателями, проявляющими высокоинтенсивную инновационную активность, опирающуюся на комфортную регуляторную среду;

- устойчивой быстроразвивающейся производственной базой национальной экономики, обеспечивающей производство необходимой номенклатуры высокотехнологичной продукции, включая микроэлектронику (российские чипы), высокоточные станки и робототехнику, авиакосмическую технику, беспилотники, лекарства и медицинское оборудование, телекоммуникационное оборудование и программное обеспечение, ускорители и детекторы заряженных частиц.

Made with GAMMA



Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года

Распоряжение Правительства РФ №3333-р от 19 ноября 2024 года.

Цель — модернизация математического и естественно-научного образования.

Задачи комплексного плана

Повышение качества преподавания математики и естественно-научных предметов

Повышение качества подготовки учителей математики и естественно-научных предметов

Устранение дефицита учителей математики и естественно-научных предметов в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях

Made with GAMMA

Показатели реализации комплексного плана

Ежегодное увеличение на 10% количества обучающихся , изучающих математику и естественно-научные предметы на углубленном или профильном уровне.

Ежегодное повышение квалификации не менее 10 тысяч учителей математики, физики, химии и биологии на базе ведущих образовательных учреждений и научных организаций.

Подготовка не менее 1 тысячи преподавателей, специализирующихся на математических и естественно-научных дисциплинах, через курсы повышения квалификации в высших учебных заведениях

Введение обязательного экзамена по физике при поступлении на инженерные специальности вузов.



Показатели реализации комплексного плана

- **Обязательные вступительные экзамены по профилям педагогического образования** (математика, физика, химия, биология), необходимые для поступления на соответствующие специальности.

- **Создать в каждом федеральном округе стажировочную площадку** для дополнительного профессионального образования учителей и практического обучения студентов по указанным предметам.

- **Предоставлять возможность бесплатного освоения дополнительной педагогической квалификации** всем студентам, изучающим математические, естественно-научные и технические дисциплины.

- **Увеличить долю сдававших ЕГЭ** по профильной математике и естественно-научным предметам (**физика**, химия, информатика, биология) **до 35%,** по сравнению с уровнем 2023 года

Показатели реализации комплексного плана

Увеличить число молодых учителей (до 35 лет) среди преподавателей математики, физики, химии и биологии **до 30%.**





К 2030 году увеличить в три раза количество заключенных договоров о целевом обучении между вузами и школьниками, окончившими профильные классы (группы).



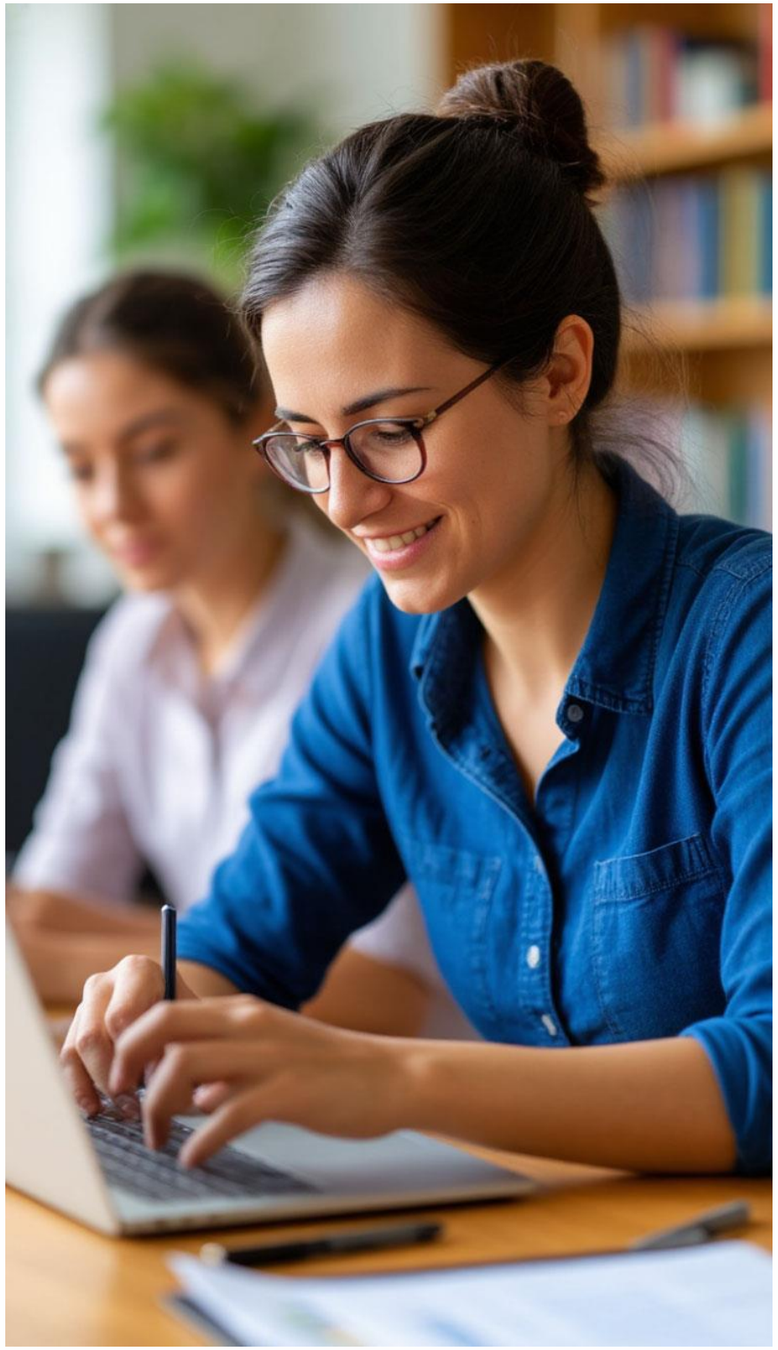


Мероприятия комплексного плана

Первый раздел плана

Модернизация содержания учебных предметов



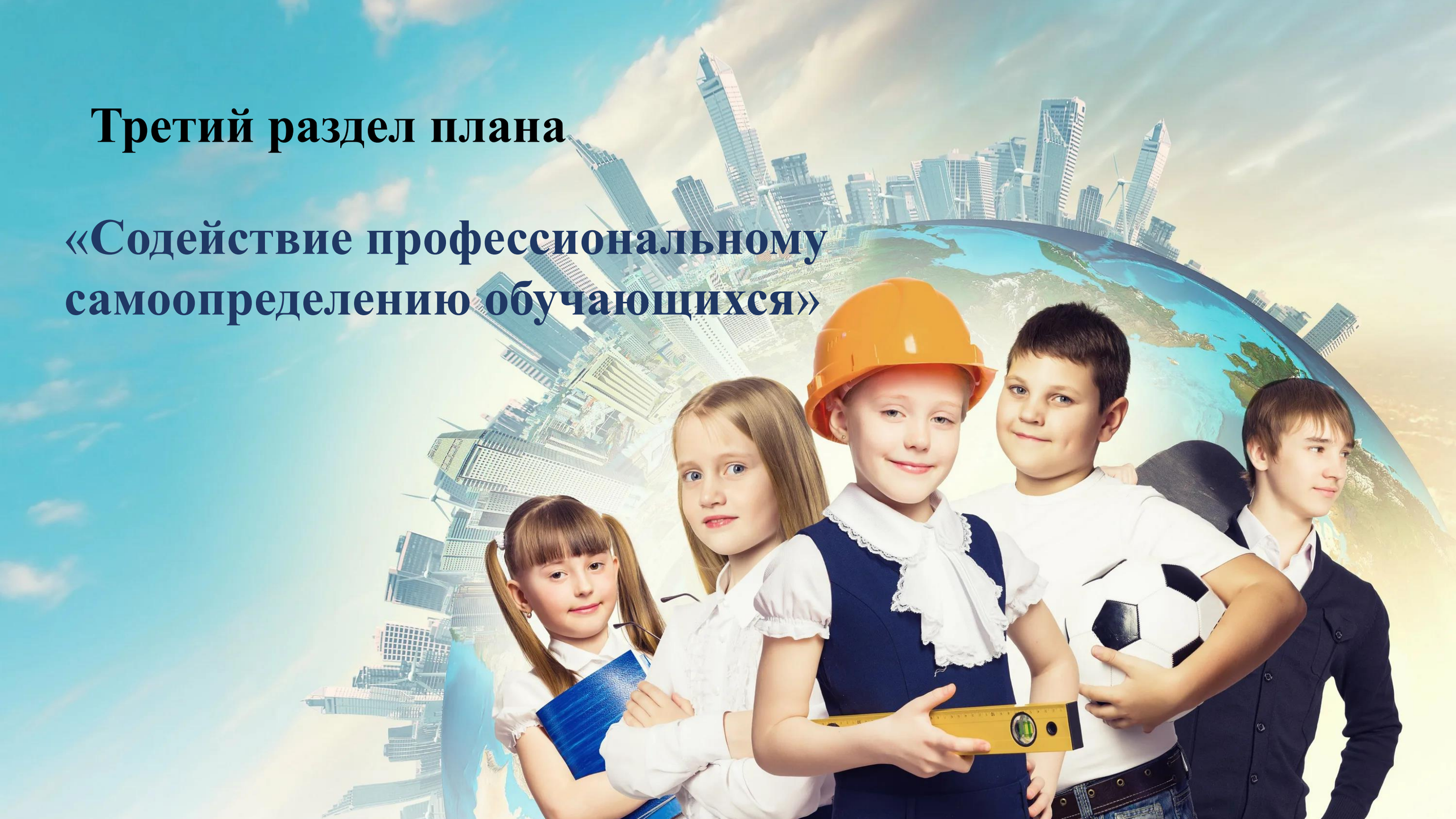


Второй раздел плана

Повышение качества подготовки учителей математики и естественно-научных предметов и устранение дефицита таких учителей в общеобразовательных организациях

Третий раздел плана

«Содействие профессиональному самоопределению обучающихся»



Четвертый раздел плана

«Организация учебно-методического обеспечения преподавания математики и естественно-научных предметов»





Пятый раздел плана

«Совершенствование системы управления качеством образования по учебным предметам "Математика", "Физика", "Химия" и "Биология»



Шестой раздел плана
«Совершенствование преподавания учебных предметов "Математика", "Физика", "Химия" и "Биология»

Седьмой раздел плана
«Иные мероприятия»
Информационное сопровождение о ходе реализации мероприятий комплексного плана



Одним **из ключевых направлений** комплексного плана выступает **усиление профориентационной** составляющей школьного обучения, что особенно актуально в свете сегодняшней динамики рынка труда и трансформации требований к профессиональным компетенциям.

Вернемся к 3 разделу комплексного плана

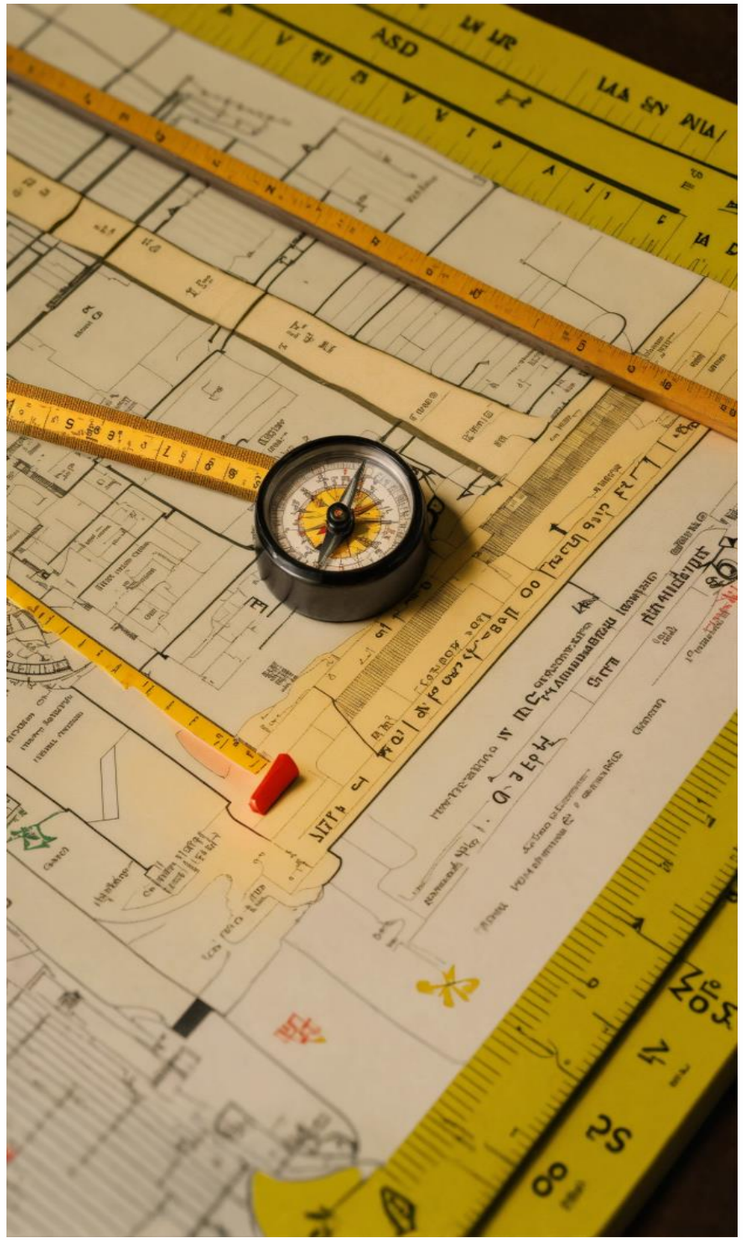


Содействие профессиональному самоопределению обучающихся

1.Расширение сети профильных классов и классов с углубленным изучением математики, физики, химии и биологии

2.Подготовка методических рекомендаций по организации взаимодействия образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, и предприятий

3.Совершенствование системы олимпиад школьников

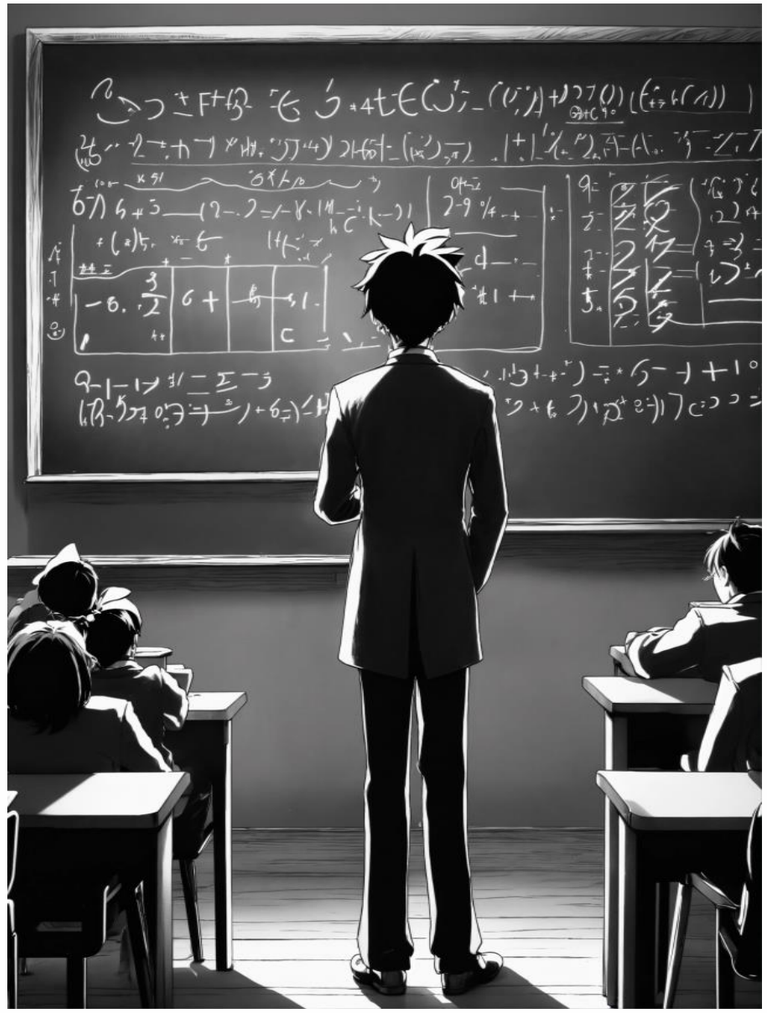


Содействие профессиональному самоопределению обучающихся

4.Организация и проведение специализированных профильных смен научной направленности в организациях отдыха детей и их оздоровления для обучающихся общеобразовательных организаций.

5.Организация и проведение профориентационной работы математической, инженерной и естественно-научной направленности с обучающимися на базе современных промышленных предприятий, образовательных организаций высшего образования и научных организаций, включающей также мероприятия по популяризации педагогической профессии, проведение образовательных экскурсий на указанные предприятия и в научные организации, реализация профильных образовательно-туристских проектов и программ.

Содействие профессиональному самоопределению обучающихся



6. Включение в циклы внеурочных занятий "Разговоры о важном" и "Россия - мои горизонты" тем, посвященных популяризации математики и естественно-научных предметов.

7. Популяризация в информационном пространстве математического и естественно-научного образования среди широких слоев населения, включающая издание серии научно-популярной литературы, проведение выставок, создание видеоконтента и привлечение популярных блогеров.

8. Разработка дополнительных образовательных программ, направленных на популяризацию физики, преодоление «страха» перед физикой и, в целом, развитие естественно-научной грамотности.

Концепция преподавания учебного предмета "Физика" в образовательных организациях Российской Федерации

1. Значение учебного предмета "Физика" в современной системе общего образования.
2. Проблемы изучения и преподавания учебного предмета "Физика"
   - 2.1. Проблемы мотивационного характера
   - 2.2. Проблемы содержательного характера
   - 2.3. Проблемы методического характера
   - 2.4. Кадровые проблемы

Made with GAMMA

3. Цель и задачи Концепции

- ✓ обновление документов, регламентирующих содержание физического образования;
- ✓ обновление содержания примерных основных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования с учетом преемственности и концептуальных подходов к изучению физики;
- ✓ обновление учебно-методических комплексов, технологий и методик обучения;
- ✓ совершенствование материально-технической базы кабинетов физики; совершенствование системы оценки учебных достижений обучающихся;
- ✓ совершенствование системы подготовки учителей физики и повышения их квалификации с использованием современных педагогических технологий и методов обучения, содействие их профессиональному росту.

4. Основные направления реализации Концепции

5. Реализация Концепции

Made with GAMMA

Профориентация – это специально организованная работа по подготовке учащихся к выбору профессии и оказание им помощи в этом выборе.

Профессиональная ориентация школьников должна осуществляться планомерно и целенаправленно на всех уроках и во всех классах, во время учебного процесса и во внеурочное время.



Made with GAMMA

К существенным компонентам профориентации относятся следующие:

- ✓ Ознакомление учащихся с отраслями народного хозяйства и с основными массовыми профессиями;
- ✓ Организация целенаправленной деятельности школьников по подготовке к сознательному выбору профессии;
- ✓ Консультирование учащихся по вопросам выбора профессии и трудоустройства.

Одним из принципов отбора профориентационного материала является:

- ✓ Учет потребности общества в кадрах;
- ✓ Учитывать специфику производственного окружения школы;
- ✓ Учет интересов и намерений самих учащихся.

При организации профориентационной работы надо привлекать дополнительный материал, выходящий за рамки учебной программы. С этой целью учитель физики должен составлять тематический план, определять содержание, объем формы подачи профориентационного материала в соответствии с изучаемым физическим материалом.

Made with GAMMA

Профессиональная ориентация при изучении физики

Учебная деятельность	Внеучебная деятельность
1. Осуществление предметной профориентации на уроках физики: изучение физических процессов и закономерностей лежащих в основе технологических процессов; решение задач производственного содержания; составление задач производственного содержания; выполнение лабораторных и практических работ производственно-технического содержания; решение исследовательских и конструкторских задач	1.Организация и проведения различных форм внеурочной работы: • кружки; факультативы; вечера; • декады, недели «Физика в моей профессии» и др. • выставки; викторины; конкурсы; • научные общества учащихся; • диспуты; • ролевые игры; • встречи со специалистами; экскурсии и др.

Made with GAMMA

Профессиональная ориентация при изучении физики	
Учебная деятельность	**Внеучебная деятельность**
2.Организация и проведение учебных экскурсий на предприятия, производства.	2.Организация и проведение научно-практических конференций
3.Проведение учебных конференций, семинаров по проблемам, связанным с использованием физических процессов в производственной сфере, развитию научно-технической сферы экономики.	3. Разработка содержания и проведение социальных практик.
4.Проведение курсов по выбору профессиональной направленности: «Физика строительных материалов», «Физика в мире профессии» и др.	4.Разработка содержания и проведение профессиональных проб

Made with GAMMA

Профессиональная ориентация при изучении физики	
Учебная деятельность	**Внеучебная деятельность**
5. Разработка и проведение элективных курсов профориентационной направленности.	5.Организация встреч с представителями профессий научно-технической сферы
6. Разработка и реализация индивидуальных образовательных программ, программ профессионального самоопределения.	6. Организация и проведение экскурсий, в том числе виртуальных.

Made with GAMMA

Уровень образования, класс	Тематический раздел	Тема, элементы содержания которой способствуют профориентации обучающихся	Виды деятельности, которые целесообразно использовать для профориентации обучающихся
Основное общее образование, 7 класс	Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества: атомы и молекулы. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия	Создание презентаций или проектов, посвященных различным материалам и их применению в разных отраслях промышленности (строительство, медицина, авиация и др.). Информационно-исследовательские проекты, направленные на изучение особенностей различных веществ, примеры влияния состава вещества на свойства материалов (например, сталь, стекло, пластмасса).
Основное общее образование, 7 класс	Движение и взаимодействие тел	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения Явление инерции	Викторины на тему «Движение транспорта». Беседы о невозможности быстрой остановки станка, движущейся детали, инструмента.

Уровень образования, класс	Тематический раздел	Тема, элементы содержания которой способствуют профориентации обучающихся	Виды деятельности, которые целесообразно использовать для профориентации обучающихся
Основное общее образование, 8 класс	Тепловые явления	Основные положения МКТ строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.	Беседа о проектировании зданий и сооружений, обеспечивая комфортность проживания и экономичность эксплуатации. Медицинская викторина, Симуляция медицинских экспериментов (действием согревающих компрессов, грелок, кварцевых ламп).
Основное общее образование, 9 класс	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.	Выполнение лабораторных опытов по исследованию свойств электромагнитных волн (распространение, отражение, преломление, поглощение). Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Made with GAMMA

Чеченский
государственный
педагогический
университет

Спасибо за внимание!