



МЕТОДИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ МБУ ДО «ЦДО» ГОРОДА СМОЛЕНСКА

Профильное обучение: реальные возможности школы (из опыта работы предпрофильных и профильных классов)



г. СМОЛЕНСК

2021 г

Составители: Васинова Н.Д., методист методического отдела МБУ ДО «ЦДО»

Профильное обучение: реальные возможности школы (из опыта работы предпрофильных и профильных классов): сборник докладов и презентаций.

Смоленск, 19 октября 2021 г., Смоленск, МБУ ДО «ЦДО» (методический отдел), 2021

В сборнике представлены доклады участников видеоконференции «Профильное обучение: реальные возможности школы (из опыта работы предпрофильных и профильных классов)», в которых представлен положительный опыт педагогов общеобразовательных организаций города Смоленска по данному направлению.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Одним из важнейших моментов определения учащимися себя в мире – это профессиональное самоопределение, которое играет важную роль в становлении личности.

По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения, 90% старшеклассников считают, что обучение в школе не позволяет им развивать и реализовывать свои способности. Кроме того, 85% утверждают, что школа не дает реальных ориентиров для жизненного определения, а 90% - говорят, что в школе они не получают возможность для профессиональной ориентации.

Развитие профильного обучения в общеобразовательной школе становится базовым направлением образовательной деятельности в современных экономических условиях.

Цель профильного обучения – существенное улучшение результатов общего образования за счет возможностей самой школы и, соответственно, повышение инвестиционной привлекательности системы общего образования. По сути, переход к профильному обучению означает переход к ресурсному обеспечению индивидуальных образовательных программ старшеклассников. При этом ключевая проблема заключается в том, что ограниченные возможности отдельных образовательных учреждений не позволяют им обеспечить обучение в режиме индивидуальных программ и, соответственно, предоставить максимальную свободу выбора учащимися индивидуальных образовательных маршрутов.

Содержание

Профильное обучение: реальные возможности школы (из опыта работы предпрофильных и профильных классов)

Васинова Наталья Дмитриевна, методист методического отдела МБУ ДО «ЦДО» г. Смоленска	Актуальность профильного обучения в современном образовательном процессе
Мелехова Любовь Георгиевна, заместитель директора МБОУ «СШ № 1»	Универсальный профиль как основа профильного образования
Кодукова Наталья Николаевна, учитель математики МБОУ «СШ № 33»	Опыт социального партнерства «школа-ВУЗ» в организации профильного обучения
Нестерова Е.В., учитель физики МБОУ «СШ № 32 им. С.А. Лавочкина»	Особенности преподавания физики в классах химико-биологического профиля
Понова Лина Петровна, заместитель директора МБОУ «СШ № 34»	Модель профильного обучения МБОУ «СШ № 34»

Актуальность профильного обучения в современном образовательном процессе

**Васинова Н.Д., методист методического
отдела МБУ ДО «ЦДО»**

Актуальность проблемы реализации профильного обучения обусловлена радикальными изменениями, политическими и экономическими переменами в стране и мире, которые затрагивают и усложняют условия общественной жизни каждого человека, изменяют социокультурную ситуацию, влияющую на становление и развитие личности.

Одной из целей школьного образования является расширение образовательного пространства. Реализация данной цели является необходимым условием для расширения круга личностно-значимых для учащихся проблем. Функционирование образовательной среды невозможно без формирования образовательного пространства в соответствии с целями и задачами, которые задаются соответствующей образовательной системой.

Проблемам профильного обучения придаётся огромное значение в системе образования большинства развитых стран мира. При этом особое место в них отводится проблеме профильной дифференциации обучения.

Профиль – это совокупность специфических черт, характеризующих какую-нибудь сферу деятельности, а также характер производственного или учебного уклона. В большинстве стран Европы все учащиеся до 6-го года обучения в основной общеобразовательной школе формально получают одинаковую подготовку.

Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющее за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения, 90% старшеклассников считают, что обучение в школе не позволяет им развивать и реализовывать свои способности. Кроме того, 85% утверждают, что школа не дает реальных ориентиров для жизненного определения, а 89% - говорят, что в школе они не получают возможность для профессиональной ориентации. При этом наибольшую неудовлетворенность у опрашиваемых вызывает отсутствие права выбора учебных предметов и преподавателей.

Для того, чтобы устранить все вышеперечисленные недостатки, с 2006 года все школы перешли на **"профильное обучение"**.

Суть концепции "профильного обучения" заключается в предоставлении старшеклассникам права самостоятельно выбирать вариант обучения в старших классах по какому-либо определенному профилю.

Главная цель - самоопределение учащихся, формирование адекватного представления о своих возможностях. То есть, профильное образование - это

углубление знаний, склонностей, совершенствование ранее полученных навыков через создание системы специализированной подготовки в старших классах общеобразовательной школы. Эта подготовка ориентирована на индивидуализацию обучения и профессиональную ориентацию обучающихся с учетом реальных потребностей рынка труда.

Каковы же основные задачи системы профильного обучения в средней школе?

Их несколько:

- Дать учащимся глубокие и прочные знания по профильным дисциплинам, то есть, именно в той области, где они предполагают реализовать себя по окончании школы.
- Выработать у учащихся навыки самостоятельной познавательной деятельности, подготовить их к решению задач различного уровня сложности.
- Сориентировать учащихся в широком круге проблем, связанных с той или иной сферой деятельности.
- Развить у учащихся мотивацию к научно-исследовательской деятельности.
- Выработать у учащихся мышление, позволяющее не пассивно потреблять информацию, а критически и творчески перерабатывать ее; иметь своё мнение и уметь отстаивать его в любой ситуации.
- Сделать учащихся конкурентоспособными в плане поступления в выбранные ими вузы.

Особенности профильного обучения в школе

Профильное обучение в школе существенно отличается от того, которое было реализовано в более ранней версии системы школьного образования.

В частности:

- Количество обязательных (базовых) дисциплин сведено к минимуму, а материал, преподаваемый на данных уроках, направлен, в первую очередь, на общее развитие и возможность сдать обязательные предметы на экзаменах в 11 классе.
- Число профильных предметов увеличено, а материал, изучаемый на таких занятиях, углублен и расширен. При этом в ходе учебного процесса обязательно должны использоваться современные средства передачи информации.
- Элективный курс – это уроки по выбору. Как правило, они поддерживают изученный на обязательных уроках материал, закрепляют и немного расширяют его.
- Преимущества профильного обучения в школе очевидны. Это:
- Индивидуальный, учитывающий желания ученика подход, направленный на то, чтобы сделать урок максимально интересным и доступным для понимания.

- Обязательное использование современных технологий на занятиях, что дает возможность не только сделать урок более информативным, но и правильно организовать учебный процесс.
- Хорошая подготовка к сдаче ЕГЭ.
- Выстраивание в сознании ученика его будущего пути, а, следовательно, его моральной готовности к переменам после школы.

Недостатки профильного обучения

К сожалению, идеального формата обучения пока не существует: в каждом можно найти какие-то недостатки. Не является исключением и школьное профильное обучение, среди недостатков которого можно выделить:

- Сложность перехода в случае необходимости из одного профильного класса в другой, из-за сильного отличия программ. А поскольку ребенок 14-16 лет не всегда четко уверен в том, чем хочет заниматься в будущем, и сможет ли он идти по выбранному пути, переходы из одного профильного класса в другой не редкость.
- Сложность, а зачастую невозможность такого обучения в сельских и деревенских школах с маленьким количеством учеников, где отсутствуют как необходимые для организации учебного процесса современные устройства и технологии, так и соответственно подготовленные педагоги.
- Необходимость постоянного повышения квалификации учителей.
- Необходимость наличия профессионального психолога в школе.
- Еще большая временная загруженность старшеклассника.

Отсюда вытекает и **ряд проблем** организации профильного обучения в российских школах.

Это, прежде всего:

- сложности организации профильного обучения в школе с 1-2-мя классами в параллели (в районе—одинаковые профили во всех школах: физико-математические, социально-экономические)
- отсутствие квалифицированных кадров, способных реализовать программы профильного обучения;
- невозможность деления классов или параллелей на необходимое количество профильных подгрупп;
- отсутствие эффективной предпрофильной подготовки (В предпрофильных классах решаются следующие задачи: учебная - "научить учиться", профориентационная и задача общего развития. Но основная цель предпрофильного обучения в 9-ых классах - заранее помочь школьникам определиться с выбором будущего профиля обучения).
- Отсутствие единых требований к уровню подготовки учащихся при поступлении в профильный класс.

Профильное образование подразумевает, что по результатам сданных в конце девятого класса экзаменов по основным предметам, производится "отсев" учеников: тем, кто сдал экзамены на положительные оценки, педагоги рекомендуют остаться, чтобы получить полное общее образование в

стенах родной школы. Отметим, что ученики, оставшиеся в школе, выбирают класс по направлению (профилю), который они хотели бы изучать углубленно и пишут контрольную работу по профильным предметам.

Итак, для организации профильного обучения в школе первостепенную роль будет играть эффективность управления образовательным процессом, качество высшего образования, гибкость образовательных программ, возможность для студента войти в международные сети непрерывного образования, повысить свою конкурентноспособность на рынке труда.

Что нужно учесть при переходе на профильное обучение

Одной из целей школьного образования является расширение образовательного пространства. Реализация данной цели является необходимым условием для расширения круга личностно-значимых для учащихся проблем. Функционирование образовательной среды невозможно без формирования образовательного пространства в соответствии с целями и задачами, которые задаются соответствующей образовательной системой.

Переход к профильному обучению преследует следующие основные цели:

- обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного и общего образования;
- создать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- расширить возможности социализации учащихся, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования. Основная идея обновления старшей ступени общего образования состоит в том, что образование здесь должно стать более индивидуализированным, функциональным и эффективным. Социологические исследования доказывают, что большинство старшеклассников отдают предпочтение тому, чтобы «знать основы главных предметов, а углубленно изучать только те, которые выбираются, чтобы в них специализироваться». Иначе говоря, профилизация обучения в старших классах соответствует структуре образовательных и жизненных установок большинства старшеклассников. Поэтому традиционную позицию «как можно глубже и полнее знать все изучаемые в школе предметы» поддерживают около четверти старшеклассников.

Профильное обучение развивается по трем организационным направлениям, которые можно считать уровнями или индивидуальными маршрутами:

1. Собственно профессиональное образование, обеспечивающее получение массовых профессий обычно низкой квалификации;

2. Начальное профессиональное образование, ориентированное на улучшение адаптации на последующих послешкольных этапах непрерывного образования с целью получения более высокой квалификации;

3. Профессиональное образование как старт на пути к получению высокой квалификации, выбор которой старшие школьники сделали для себя вполне осознанно.

Таким образом, индивидуальный план профильного образования каждого старшего школьника предполагает выбор:

- маршрута на основе самодиагностики, рекомендаций, консультаций и пр.
- направления на основе выполненных технологических и профессиональных проб, с учетом склонностей и желаний учащихся, их родителей;
- специализации внутри профиля также на основе выполненных технологических и профессиональных проб, с учетом склонностей и желаний учащихся, анализа успешности по основным учебным дисциплинам и других факторов.

Первый маршрут рассчитан в основном на подростков, пока имеющих невысокий потенциал и для которых получение профессии становится шансом нахождения рабочего места на рынке труда.

Второй маршрут рассчитан на подростков, имеющих достаточно жизненных шансов на построение деловой карьеры, у которых уже имеются сложившиеся предпочтения.

Третий маршрут рассчитан на подростков, имеющих планы достижения высокой квалификации по уже выбранной профессии, готовых прилагать дополнительные усилия для их реализации.

Так как профильные классы будут заметно отличаться от направленности, по предпочтениям и предметной подготовленности учащихся, то возникает необходимость введения двух уровней преподавания базовых предметов:

- достаточный;
- продвинутый.

Введение разных уровней преподавания базовых предметов является принципиально новым моментом, а проверка их жизнеспособности становится частью содержания экспериментальной работы.

Во-первых, разный уровень преподавания предполагает отбор содержания преподавания, реализуемый как программами, так и разными учебниками, адресованными учащимся, определившим свои жизненно-профессиональные линии на ближайшую перспективу.

Во-вторых, можно ожидать простого механистического подхода к разным уровням преподавания регулированием количеством часов в учебном плане профильного образования: продвинутый уровень больше учебных часов, достаточный уровень – меньше.

В-третьих, достаточный и продвинутый уровни могут различаться по степени потенциальной подготовленности к вступительным экзаменам, в первую очередь в ВУЗы.

Естественно, возникает проблема перехода учащегося с одного уровня на другой. Относительно просто обстоит дело при переходе с продвинутого уровня на достаточный уровень.

При необходимости перехода учащегося с достаточного уровня профильного образования на продвинутый имеется пока одно практическое решение – увеличение объема самостоятельной работы, экстернат и сдача соответствующего зачетного испытания, что не только должно быть предусмотрено нормативными документами, но и проверено в ходе эксперимента. Можно ожидать, что профильное обучение разделит старшеклассников на неравные категории. В первой окажутся те, кто связывает свою будущую профильную деятельность с тем или иным профилем образования в школе, и демонстрируют готовность испытать себя проверкой своей пригодности к будущей профессиональной деятельности.

Вторая категория старшеклассников – те, кто никак не связывает, по крайней мере, пока, свою будущую профессиональную деятельность с профильным обучением. В этом случае есть необходимость смены профиля обучения, возможно, несколько раз, но только в конце полугодий.

Однонаправленность профильного обучения особенно недопустима с учетом того, что выбор профиля большинством вчерашних девятиклассников не объективизирован и требует постоянного уточнения.

Профильное обучение предполагает включение мощного социально-педагогического и психологически-диагностического блока, предоставляющего школьникам возможность не только выяснить свое отношение к тому или иному виду профессиональной деятельности, но и познать свои профессионально важные качества, степень и потенциал их развития.

1) Можно предположить появление в общеобразовательных учреждениях педагогов и социальных педагогов новой формации, которые должны выполнять психологическую деятельность по информационной и педагогической поддержке социально-профессионального самоопределения учащихся. Реально спрогнозировать и возможные конфликты с учителями, учениками, родителями, способы их конструктивного разрешения.

Профильное обучение предоставляет человеку свободу «быть другим», поскольку трудовая деятельность в современных условиях ориентирована на возможную смену профессий несколько раз за трудовую жизнь человека.

Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования предусматривает возможность введения пяти профилей:

- 1) естественно-математический;
- 3) социально-экономический;
- 5) универсальный / общеобразовательный.
- 2) гуманитарный;
- 4) технологический;

Предлагается вариант введения десяти профилей: физико-математического естественнонаучного, информационно-технологического, гуманитарного, филологического, социально-экономического, оборонно-технического, художественного, агротехнологического, индустриально-технологического. При этом ряд традиционных предметов может потерять свою самостоятельность, нарушаются сложившиеся межпредметные связи. При большом числе направлений профилизации вызывает беспокойство статус общеобразовательного направления обучения, в котором преподавание всех учебных дисциплин осуществляется на уровне, достаточном для поступления в ВУЗ любого профиля, что дает возможность профессионального самоопределения по завершении, а не в процессе получения общего образования. Виды профильного обучения в современной системе образования:

Многовариантность форм организации профильного обучения.

В модели внутришкольной профилизации общеобразовательное учреждение может быть однопрофильным и многопрофильным. Школа может быть в целом и не ориентирована на конкретные профили, но за счет значительного увеличения числа элективных курсов способна предоставлять учащимся возможность реализовать индивидуальные профильные образовательные траектории. Модель сетевой организации может строиться в двух основных вариантах.

Первый вариант связан с объединением нескольких общеобразовательных учреждений вокруг ведущего, которое обладает достаточной материально-технической базой, кадровым потенциалом и выполняет роль «ресурсного центра». Каждая школа, входящая в сеть, обеспечивает изучение в полном объеме базовых общеобразовательных предметов, частично профильных предметов и элективных курсов, исходя из своих возможностей, а остальную профильную подготовку берет на себя «ресурсный центр».

Второй вариант основан на кооперации общеобразовательного учреждения с учреждениями дополнительного, высшего, среднего и начального профессионального образования с привлечением дополнительных образовательных ресурсов.

Не исключается возможность существования и дальнейшего развития универсальных школ и классов, не ориентированных на профильное обучение, и различного рода специализированных общеобразовательных учреждений.

Подготовка, повышение квалификации и профессиональная переподготовка педагогических кадров для профильной школы

Учитель профильной школы должен обеспечивать: вариативность и личностную ориентацию образовательного процесса, проектирование индивидуальных образовательных траекторий; профильное и профессиональное самоопределение старшеклассников; формирование способностей и компетентностей, необходимых для продолжения образования в соответствующей сфере профессионального образования.

Новые требования к учителю диктуют необходимость дальнейшей модернизации системы подготовки и повышения квалификации педагогических кадров. Для реализации данной задачи необходимо обеспечить опережающую разработку стандартов высшего профессионального педагогического образования третьего поколения, ввести необходимые специализации и магистерские программы с учетом потребностей профильного обучения.

Вместе с тем в ближайшие несколько лет преподавание в профильной школе будет осуществляться ныне действующими педагогическими кадрами.

В этой связи при переходе на профильное обучение необходимо учителям, изъявившим желание работать в профильной школе, пройти повышение квалификации или профессиональную переподготовку.

Предпрофильная подготовка на средней ступени обучения.

Поскольку выбор профиля является делом ответственным как для ученика, так и для его ближайшего окружения, то соответствующие шаги должны быть предприняты в начальном и среднем звеньях школьной системы образования.

Универсальный профиль как основа профильного образования.

**Л.Г. Мелехова, заместитель директора
МБОУ «СШ №1 г. Смоленска»**

Профильное обучение – это организация образовательной деятельности по образовательным программам среднего общего образования, основанная на дифференциации содержания с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся, обеспечивающих углубленное изучение отдельных учебных предметов, предметных областей соответствующей образовательной программы образовательной организации.

Реализация профильного обучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО коренным образом изменяет деятельность общеобразовательной организации, так как позволяет «приблизить» образовательную деятельность к потребностям обучающегося. Организация личностно ориентированного образовательного процесса, создающего среду для построения обучающимся собственной траектории образования – основная идея по реализации профильного обучения на уровне среднего общего образования.

Профилизация обучения ставит обучающегося перед необходимостью совершения ответственного выбора в отношении профилирующего направления собственной деятельности. В соответствии с частью 3 статьи 66 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» среднее общее образование направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации профессиональной ориентации содержания среднего общего образования, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности.

Окончание 9 класса – это отправная точка для определения будущей профессиональной траектории дальнейшего пути. Перед будущими выпускниками 9 класса и их родителями(законными представителями) уже давно созрел важнейший вопрос о дальнейшем обучении. В декабре месяце учебного года, предшествующему 10-му классу, администрация школы проводит открытое родительское собрание с привлечением всех участников образовательного процесса, на котором отвечает на вопросы, связанные с дальнейшим обучением и разъясняет возможные пути решения этого вопроса.

Существует несколько вариантов:

- 1) Поступление в учебные средне-профессиональные образовательные учреждения начального профессионального образования. Подчеркиваем, что обучающиеся, при наличии аттестата об ООО, поступают на этот уровень образования без экзаменов и для многих обучающихся это наиболее надежный и короткий путь получения профессионального образования
- 2) Поступление в 10 профильный класс
- 3) Поступление в 10 универсальный класс

Направленность (профиль) образования – это ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы образовательной организации.

Предлагаем профили из которых обучающимся предстоит выбирать:

1. естественно-научный;
2. гуманитарный;
3. социально-экономический;
4. технологический;
5. универсальный

Какие учебные предметы определяют профили?

Для присвоения классу статуса профильного необходимо, чтобы не менее 3-4 предметов изучалось на углубленном уровне. А именно:

- гуманитарный (предметы на углубленном уровне: русский язык, иностранный язык, история, право);
- технологический (предметы на углубленном уровне: математика, информатика, физика);
- естественно-научный (предметы на углубленном уровне: математика, физика, химия, биология).
- социально-экономический (предметы на углубленном уровне: математика, география, экономика).
- универсальный (этот профиль выбирают те обучающиеся, которые еще не определили учебные предметы, которые им нужны для изучения на углубленном уровне или если предложенные варианты не вписываются в запросы обучающегося или родителей(законных представителей), поэтому универсальный профиль позволяет ограничиться базовым уровнем, но не исключает изучение отдельных 1-2 предметов и на углублённом уровне).

Дальше на родительском собрании предлагается анкета(Приложение 1)

**АНКЕТА ПО ВЫБОРУ ДАЛЬНЕЙШЕГО ОБУЧЕНИЯ ПОСЛЕ(КЛАССА И ВЫБОРУ
ПРОФИЛЯ)**

ФАМИЛИЯ, ИМЯ _____ . КЛАСС _____

1. Как Вы собираетесь продолжить образование после окончания 9-го класса?

	Отметь галочкой
1 - продолжить обучение в другой школе;	
2 – продолжить обучение в МБОУ «СШ №1» в универсальном 10-11 классе	
3 - продолжить обучение в МБОУ «СШ №1» в профильном (изучение 3-4 предметов на углубленном уровне) 10-11-х классах;	
4 - продолжить обучение в колледже или профессиональном училище;	
5- пока не знаю.	

2. Если планируете обучение в 10-11 профильном классе, то какой профиль предпочтете? Необходимо выбрать одну позицию и отметить в кружок:

№	Название профиля	Учебные предметы для углубленного изучения	Обязательные курсы по выбору
1.	Универсальный профиль	Можно ограничиться только базовым уровнем изучения предметов или <u>возможно выбрать углубленное изучение одного из предметов:</u> Выбор отметьте галочкой 1. Только на базовом уровне 2. Математика (углубленно) 3. Иностранный язык (углубленно) 4. Русский язык (углубленно) 5. Литература (углубленно) 6. Биология (углубленно)	Индивидуальный проект Спектр курсов по выбору, направленный на профессиональную ориентацию
2.	Технологический	Математик Информатика Физика	Индивидуальный проект Компьютерная графика Биохимия и др. курсы технологической направленности
3.	Естественно-научный	Математика Химия биология	Индивидуальный проект Теория познания Биофизика и др. курсы естественно-научной направленности
4.	Гуманитарный	Иностранный язык История Право	Индивидуальный проект Психология и др. курсы гуманитарной направленности
5.	Социально-экономический	Математика География	Индивидуальный проект, курсы социально-

		Экономика	экономической направленности
--	--	-----------	------------------------------

3. Какие факторы оказывают влияние на выбор Вами области будущей профессиональной деятельности и обучения в 10-11-м классе?

1.	Факт уже свершившегося окончательного выбора профессии, которую я уже окончательно выбрал для себя
2.	Профессии родителей, советы родственников и родителей
3.	Школьные предметы, которыми я хотел бы углубленно (профильно) заниматься
4.	Примеры и опыт друзей, знакомых
5.	Рекомендации учителей
6.	Пока ничего не повлияло, выбор не сделан

Поскольку ежегодно лидирует позиция в анкете ...Пока ничего не повлияло, выбор не сделан- 90% обучающихся... традиционно в 10 классе обучающимися и их родителями выбирается универсальный профиль.

Универсальный профиль ориентирован, в первую очередь, на обучающихся, чей выбор «не вписывается» в рамки заданных выше профилей.

С одной стороны, он позволяет ограничиться базовым уровнем изучения по большинству учебных предметов, с другой, обучающийся может изучать ряд учебных предметов и на углубленном уровне, с третьей стороны, широкий спектр курсов по выбору профессиональной направленности с точки зрения удовлетворения индивидуальных образовательных интересов, что в дальнейшем пригодится для поступления в ВУЗ.

Для универсального профиля школа предлагает спектр курсов по выбору, направленный на профессиональную ориентацию. Какое место курсы по выбору занимают в профильном обучении? Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "Об образовании в Российской Федерации". Статья 34 Основные права обучающихся и меры их социальной поддержки и стимулирования:

1 Обучающимся предоставляются академические права на:

1) выбор организации, осуществляющей образовательную деятельность, формы получения образования и формы обучения после получения основного общего образования или после достижения восемнадцати лет;

2) предоставление условий для обучения с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в том числе получение социально-педагогической и психологической помощи, бесплатной психолого-медико-педагогической коррекции;

3) обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой образовательной программы в порядке, установленном локальными нормативными актами;

4) участие в формировании содержания своего профессионального образования при условии соблюдения федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального и высшего образования, образовательных стандартов в порядке, установленном локальными нормативными актами (указанное право может быть ограничено условиями дого-

вора о целевом обучении);

5) выбор факультативных (необязательных для данного уровня образования, профессии, специальности или направления подготовки) и элективных (избираемых в обязательном порядке) учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) из перечня, предлагаемого организацией, осуществляющей образовательную деятельность (после получения основного общего образования);

б) освоение наряду с учебными предметами, курсами, дисциплинами(модулями) по осваиваемой образовательной программе любых других учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), преподаваемых в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в установленном ею порядке, а также преподаваемых в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), одновременное освоение нескольких основных профессиональных образовательных программ;

7) зачет организацией, осуществляющей образовательную деятельность, в установленном ею порядке результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность...

Прилагательное «элективный» (electus) в переводе с латинского языка означает «избранный, отобранный». Отсюда следует, что любой курс, названный в учебном плане элективным должен выбираться.

В Концепции профильного обучения дано следующее определение: «Элективные курсы – обязательные для посещения курсы по выбору обучающихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы». Элективные курсы связаны с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей, склонностей каждого школьника, направленных на формирование компетенций. В отличие от факультативов и кружков курсы обязательны для посещения, именно они позволяют школьникам развить интерес к тому или иному предмету и четко определиться со своим дальнейшим выбором.

Самоопределение - процесс и результат выбора личностью собственной позиции, целей и средств самоосуществления в конкретных обстоятельствах жизни, основной механизм обретения и проявления человеком внутренней свободы.

Профильное самоопределение - самоопределение учащихся в отношении продолжения образования на этапе перехода от унифицированного к вариативному (профильному) образованию.

Профессиональное самоопределение - самостоятельный выбор профессии, осуществляемый в контексте социализации личности в результате анализа человеком своих внутренних ресурсов, в том числе и своих способностей, и соотнесение их с требованиями профессии.

Какие виды курсов по выбору предлагает школа на уровне СОО?

Ориентационные курсы проводятся для оказания помощи обучающемуся в его профессиональном и социальном самоопределении; помогают ему увидеть многообразие видов деятельности, оценить собственные способности, склонности и интересы и соотносить их с реальными потребностями национального, регионального и местного рынка труда. Кроме того, подобные курсы должны помочь выстроить (хотя бы приблизительно) проект своей профессиональной карьеры, освоить технологию выбора и построения индивидуальной образовательной траектории.

Пробные курсы создаются для того, чтобы обучающийся утвердился (или отказался) от сделанного им выбора направления дальнейшего обучения, связанного с определенным типом и видом профессиональной деятельности. Имеют два подвида:

предметно-ориентированные пробы, которые дают возможность апробировать разное предметное содержание с целью самоопределения; проверяют готовность и способность ученика осваивать выбранный предмет на повышенном уровне;

профессиональные пробы, ориентированные на знакомство с различными типами и видами профессиональной деятельности, выход на которые имеют различные профили обучения. Например, в естественных науках это курсы, связанные с практическим экспериментированием; в гуманитарных областях - работа с архивными документами, оригинальными текстами, в лингвистике - с аспектным переводом и пр. Профессиональные пробы могут также проводиться на базе предприятий (организаций, учреждений) - социальных партнеров школы. В практике школы в рамках реализации проекта по профориентации реализуются профессиональные пробы, проводимые на базе предприятий (н-р, Смоленская чулочная фабрика), организаций (например, Смоленская государственная сельскохозяйственная академия) и учреждений.

Предметные курсы решают задачи углубления, расширения знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план, в том числе:

курсы по выбору повышенного уровня, направленные на углубленное изучение предмета (могут иметь как тематическое, так и временное согласование с профильным учебным предметом);

элективные курсы, в которых углубленно изучаются отдельные разделы профильного или базового учебного предмета;

Особую группу предметных элективных курсов составляют репетиционные курсы по выбору, задачами которых может являться:

ликвидация имеющихся "пробелов в освоении предметных результатов" старшеклассника по предметам избранного профиля за предыдущие годы.

Межпредметные и надпредметные курсы выполняют функции общекультурного развития и удовлетворения интересов, обучающихся к различным областям знаний, отсутствующим в учебном плане (например, «Музееведение», «Химия в строительстве», "Шедевры мирового кинематографа", "История делового костюма" и др.).

Прикладные курсы по выбору имеют своей целью обеспечить знакомство обучающихся с важнейшими способами применения знаний по предмету на практике, развитие их интереса к современной профессиональной деятельности. Среди них особую роль играют социальные практики.

Социальная практика - внеурочная форма организации образовательной деятельности обучающихся в форме социально значимой деятельности определенной профильной направленности, нацеленная на решение задач их профильного и профессионального самоопределения посредством приобретения и осмысления социального опыта. Условием организации социальной практики является наличие партнерских отношений между школой и предприятиями (учреждениями, организациями) экономической и социальной сферы (например, Смоленская государственная сельскохозяйственная академия», СмолГУ). В последние годы социальные практики в школе мы реализуем не только в форме курсов по выбору в рамках учебного плана, но и в системе дополнительного образования обучающихся, во внеклассной деятельности в рамках Плана внеурочной деятельности.

Проблемы и риски:

- школа должна обеспечить обучающимся возможность выбора курсов по выбору,
- курсы как дифференцированная часть образования в профильном классе требуют новых подходов к их организации.

Практика показывает, что наиболее эффективными для курсов по выбору являются современные педагогические технологии, ориентированные на активную деятельность обучающегося и субъект-субъектное взаимодействие (игровые, тренинговые (применение интеграции учитель- психолог) и др.), а также: технология учебных проектов Учебный проект - метод обучения, основанный на постановке социально значимой цели и ее практическом достижении; самостоятельная продуктивная или исследовательская деятельность обучающегося, которая имеет не только учебную, но и научно-практическую значимость. В содержании наших курсов используется основной тип учебного проекта - практико-ориентированный. Критерии оценки учебного проекта: актуальность и социальная значимость проблемы, на разрешение которой направлен проект; глубина изучения проблемы; наличие и качество практического результата, нацеленного на решение проблемы.

- широкий спектр и разнообразный характер курсов может поставить школу в затруднительное положение, определяемое нехваткой педагогических кадров.

В этих случаях особую роль приобретают сетевые формы взаимодействия образовательных учреждений. Они предусматривают объединение, кооперацию образовательного потенциала нескольких образовательных учреждений, включая образовательные учреждения начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и дополнительного образования.

Таким образом, выбор профиля обучения строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности и с учетом предполагаемой модели продолжения образования обучающихся. В этом отношении

профильное обучение тесно связано с сопровождением непрерывного профессионального самоопределения. По сути, являясь его результатом с точки зрения формирования профессиональных предпочтений в выборе сферы деятельности на этапе школьной профориентации. Решение задач профильного обучения обучающихся требует обеспечения вариативности содержательно-целевых направлений профориентационной работы в общеобразовательных организациях, что и обеспечивается. Она реализуется через учебный план, план внеурочной деятельности, организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся. И пусть в школе не получилось открыть профильный класс технологический или естественно-научный, универсальный профиль- это тоже выход, это положительное решение профориентации. *В приложении учебный план профильного класса(Приложение 2).*

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Уровень среднего общего образования - 10а/11а класс(2019/2020-2020/2021 уч.г.)

(универсальный профиль)ФГОС СОО

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	10а 6-ти днев ная учеб ная недел я	11а 5-ти днев ная учеб ная недел я	Количество часов за 2 года обучения
Обязательная часть ООП					
Русский язык и литература	Литература	Б	3	3	204
	Русский язык	Б	3	2	170
Математика и информатика	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия	Б	6	5	374
Иностранные языки	Иностранный язык (англ./ нем.)	Б	3	3	204
Естественные науки	Астрономия	Б	-	1	34
Общественные науки	История	Б	2	2	136
Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	3	3	204
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	2	1	102
Итого часов:			22	20	1428
Часть формируемая участниками образовательных отношений					
Родной язык и родная литература	Родная литература(русская)	Б	1	-	34
	Родной язык(русский)	Б	-	1	34
Математика и информатика	Информатика	Б	1	1	68
Естественные науки	Физика	Б	2	2	136
	Биология	Б	1	1	68
	Химия	Б	1	1	68
Общественные науки	Обществознание	Б	2	2	136
	География	Б	1	1	68
Итого часов:			9	9	612
Курсы по выбору обучающегося					
Курс по выбору	Индивидуальный проект*	К	2	-	68
Курс по выбору	Ландшафтное проектирование и садовый дизайн	К	1	1	68

Курс по выбору	Юный спасатель	К	1	-	34
Курс по выбору	История государства и права России	К	-	1	34
Курс по выбору	Химия в строительстве	К	1	-	34
Курс по выбору	Задачи исследовательского характера	К	-	1	34
Курс по выбору	Введение в криптографию: как защитить свое письмо от любопытных	К	-	1	34
Курс по выбору	Геополитика	К	1	-	34
Курс по выбору	Тайны словесного мастерства	К	-	1	34
Итого часов:			6	5	374
ИТОГО:			37	34	2414
Внеурочная деятельность					
Спортивно-оздоровительное	Здоровый образ жизни	Б	1	1	2
	Юный спасатель	Б	-	1	1
Духовно-нравственное направление	Музееведение	Б	1	-	1
	Семья и семейные ценности		-	1	1
Общекультурное направление	Волшебный мир искусства	Б	1	1	2
	Актерское мастерство	Б	-	1	1
Общеинтеллектуальное направление	Смоленск экскурсионный	Б	1	1	2
	Введение в фармацевтическую химию	Б	-	1	1
	Физика в нашей жизни	Б	-	1	1
	Проектные технологии в рамках литературных произведений	Б	-	1	1
Социальное направление	Мир, в котором я живу	Б	-	1	1
ИТОГО:			4	10	14
					476

* Индивидуальный проект обучающиеся могут выполнять по любому направлению: социальному, исследовательскому, творческому, информационному, инженерно-конструкторскому, бизнес-проектированию и др.

Опыт социального партнерства «Школа – вуз» в организации профильного обучения математике

**Кодукова Н.Н., учитель математики
МБОУ «СШ № 33»**

МБОУ «СШ № 33» держит курс на высокие показатели качества образования, успешную адаптацию, социализацию и самоопределение учащихся и выпускников школы; развитие интереса к получению образования и построению карьеры, т.е. на формирование и развитие социально-контекстной образовательной среды. С 1988 года по настоящее время в школе введено углубленное изучение математики и физики в 10-11 классах в рамках комплекса «Школа – вуз» в сотрудничестве с Филиалом НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

В учебном плане на изучение основной программы профильной математики отводится 6 часов в неделю и 3 часа в неделю на элективные учебные предметы. Два раза в неделю обучающиеся 10 А и 11 А классов (технологический профиль) посещают занятия по профильной математике в вузе (каждое по 1,5 часа). На этих занятиях школьники учатся решать задачи повышенного уровня сложности для подготовки к ЕГЭ и к межвузовским олимпиадам, а также на углубленном уровне изучают отдельные темы по математике, что позволит им в дальнейшем успешно обучаться в техническом вузе и окончательно утвердиться в выборе профессии.

Представим перечень тем, изучаемых в рамках «Школа - вуз» по математике.

1. Упрощение алгебраических выражений.
2. Построение графиков функций.
3. Уравнения и неравенства.
4. Системы уравнений и неравенств.
5. Задачи с параметрами.
6. Числовые последовательности.
7. Теория чисел.
8. Производная.
9. Первообразная и интеграл.
10. Планиметрия в задачах.
11. Стереометрия в задачах.

Эффективность профильного обучения математике повышают различные виды учебных практик на базе вуза. Они позволяют усилить деятельностный характер обучения, осуществить дополнительные пробы, которые помогают окончательно определиться в выборе дальнейшего профессионального обучения. Ежегодно выпускники технологического

класса МБОУ «СШ № 33» показывают высокие результаты на ЕГЭ по профильной математике. В 2021 учебном году средний балл по профильной математике в 11 А (технологический профиль) составил 81 балл. Ошметков Степан Сергеевич: победитель муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике 2019 году, призёр Отраслевой физико-математической олимпиады школьников "Росатом" в 2019 году, 99 баллов на ЕГЭ по математике. Петров Дмитрий Владиславович: призер муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике 2019 году, призёр Отраслевой физико-математической олимпиады школьников "Росатом" в 2019 году, 96 баллов на ЕГЭ по математике. Симонов Максим Сергеевич: Призёр Отраслевой физико-математической олимпиады школьников "Росатом" в 2020, 86 баллов на ЕГЭ по математике. Представим ниже сведения о поступлении выпускников 11 технологического класса в 2021 году.

№п\п	ФИО	ВУЗ Аббревиатура (расшифровка названия вуза)	Специальность	Б (бюджет) П (платно)
1.	Баранова Александра Сергеевна	НИУ МГСУ (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)	Архитектура и реставрация	Б
2.	Болоткин Владислав Дмитриевич	МИЭТ (Московский институт электронной техники)	Конструирование и технология электронных средств	Б
3.	Гнедковский Владимир Юрьевич	Военная академия войсковой противовоздушной обороны Вооруженных Сил Российской Федерации имени маршала Советского Союза А. М. Василевского (г. Смоленск)	Специальные радиотехнические системы	Б
4.	Жемчужный Николай Сергеевич	НИЯУМИФИ (Национальный исследовательский ядерный университет Московский инженерно-физический институт)	Атомные станции: проектирование, эксплуатация, инжиниринг	Б
5.	Захарова Анастасия Сергеевна	НИЯУМИФИ (Национальный исследовательский ядерный университет Московский инженерно-физический институт)	Лазерная техника	Б
6.	Иванов Кирилл Андреевич	РТУ МИРЭА (Российский технологический университет)	Информатика и вычислительная техника	Б
7.	Игнатьев Кирилл Андреевич	МИЭТ (Московский институт электронной техники)	Программная инженерия	Б
8.	Изгаршева Алина Павловна	МЭИ	Биотехнические системы и технологии	Б
9.	Казаков Максим Сергеевич	МИЭТ (Московский институт электронной техники)	Программная инженерия	Б
10.	Кожуров Матвей Вячеславович	МГТУ им. Н. Э. Баумана (Московский государственный технический университет)	Прикладная механика	Б

11.	Королева Екатерина Михайловна	РХТУ им. Д. И. Менделеева (Российский химико-технологический университет)	Менеджмент	Б
12.	Логутенков Михаил Дмитриевич	Московский политехнический университет	Спортивные и транспортные средства	Б
13.	Лукьянчиков Александр Сергеевич	РАНХиГС (Российская академия народного хозяйства и государственной службы)	менеджмент	П
14.	Макеев Матвей Андреевич	Московский политехнический университет	Спортивные и транспортные средства	Б
15.	Овчинникова Алиса Александровна	Московский Финансовый университет при Правительстве РФ	Экономика	П
16.	Ошметков Степан Сергеевич	МФТИ (Национальный исследовательский университет Московский физико-технический институт)	Информатика и вычислительная техника	Б
17.	Петров Дмитрий Владиславович	МТУСИ (Московский Технический Университет Связи и Информатики)	Информатика и вычислительная техника	Б
18.	Савченков Антон Павлович	СГСА (Смоленская государственная сельскохозяйственная академия)	Наземно-транспортные технологические средства	Б
19.	Сидоренков Арсений Юрьевич	МИСиС (Московский институт стали и сплавов)	Технические машины и оборудование	Б
20.	Симонов Максим Сергеевич	МГТУ им. Н. Э. Баумана (Московский государственный технический университет)	Информатика и вычислительная техника	Б
21.	Скальнова Ксения Андреевна	Санкт - Петербургский Государственный архитектурно - строительный университет	Строительство	Б
22.	Скляр Полина Олеговна	Московский политехнический университет	Информационные системы и технологии	Б
23.	Студенникова Вера Константиновна	КГУ им. Циолковского (калужский государственный университет)	Педагогическое направление с двумя профилями подготовки: английский и немецкий	П
24.	Тишков Иван Александрович	МАДИ (Московский автомобильно-дорожный государственный университет)	Строительство	Б
25.	Фомченкова Арина Александровна	НИУ МГСУ (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет)	Строительство	Б
26.	Ходунова Ирина Александровна	Санкт - Петербургский Государственный архитектурно - строительный университет	Строительство	Б
27.	Шапочкин Антон Игоревич	Российский университет транспорта	Прикладная математика и информатика	Б

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В КЛАССАХ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.

Нестерова Е.В., учитель физики и математики МБОУ СШ №32, г. Смоленск, Россия

Физика – фундаментальная наука о природе. Само слово «физика» в переводе с греческого *φυσικ* означает «природа».

Дисциплина «Физика» является фундаментом всякого естественнонаучного и инженерного образования. Специфика вуза, в который поступают выпускники 11 классов, накладывает соответствующие требования выбора подходящей формы курса физики, его объёма, места дисциплины в структуре образовательной программы, уровня используемого математического аппарата и связи курса с другими дисциплинами.

Для изучения неживой материи в экспериментах могут применяться мощные физические воздействия и методы упрощения систем. [1]

Живая материя намного сложнее неживой, она не допускает ни мощных воздействий, ни жестких очисток, ни упрощений, поэтому для успешной работы в различных областях медицины, сельского хозяйства, необходимы глубокие познания закономерностей физических процессов в живом организме.

В настоящее время физика взаимодействуя с биологией, химией привела к созданию новейших технологий и технических средств, используемых в различных отраслях. На стыке биологии, химии и физики возникла новая наука - биофизика, которая изучает физические и физико-химические процессы в живых организмах, а также структуру биологических систем на всех уровнях организации – от субмолекулярного и молекулярного до клетки и целого организма.

В МБОУ СШ №32 г. Смоленска 10-11 классы делятся на классы профильного уровня, такие как физико-математический, химико-биологический и социально-экономический. Физика изучается более детально в классах физико-математического профиля, а, соответственно, биология и химия, в классах химико-биологического профиля. Для того, чтобы ученикам привить интерес к изучению предметов не своего уровня, необходимо на уроках физики в химико-биологических классах проводить параллель между физикой и другими учебными дисциплинами. Поэтому излагать материал нужно, делая основной акцент на физическую сущность рассматриваемых явлений и включать такие элементы биофизики, которые доступны пониманию школьников, еще не изучавших физиологию, биохимию и другие специальные дисциплины. Обзорный характер курса не исчерпывает всю программу по физике, ограничиваясь выделением ряда наиболее важных тем.

Значит, есть цель связать физику с интересами будущей выбранной специальности, путём рассмотрения примеров биологии, химии, демонстрирующих возможности использования законов физики, чтобы полученные знания стали основой для усвоения клинических дисциплин медиков, у ветеринаров, зоотехников и могли быть затем использованы в

практической деятельности бакалаврами и специалистами любого направления подготовки.

С целью развития у школьников творческого мышления в каждом разделе учебной дисциплины их внимание необходимо привлекать к вопросам, на которые современная наука не дала ещё однозначного ответа. [2]

При решении практических задач и при выполнении лабораторных работ с применением классических законов физики, необходимо параллельно включать в рассмотрение упражнения с прикладной направленностью, затрагивать изучение современных новейших технологий, диагностической и исследовательской аппаратуры, источников лазерного излучения, приборов для автоматической регистрации физиологических процессов в организме человека, животных и многое другое.

Например, изучая тему «Механика» раздел «Упругие свойства твердых тел», ученику на уроках элективного курса «Решения практических задач по физике», предлагается решить задачу: «При увеличении давления крови кровеносные сосуды расширяются (за счет растяжения волокон эластина и коллагена, а также гладких мышц, образующих стенки сосудов). Считая кровеносный сосуд тонкостенным цилиндром с толщиной стенок $h=0,3$ мм, найти его радиус, если давление крови в нем $P = 5$ мм. Рт.ст. (избыточное над атмосферным). Радиус недеформированного сосуда $r_0 = 1$ мм. Модуль упругости для тканей сосуда при небольших деформациях $E = 0,1$ МПа.» [5]

Решение: Стенки кровеносных сосудов растягиваются и их радиусы увеличиваются от r_0 до r , при увеличении кровеносного давления. Рассмотрим модель: бесконечно малый участок поверхности кровеносного сосуда – полоску длины x и ширины $rd\varphi$. Сила, с которой кровяное давление действует на участок

$$dF_k = P \cdot dS = P x r d. \quad (1)$$

Это сила уравнивается силой растяжения стенок капилляра

$$dF_y = 2F_1 \sin \frac{d\varphi}{2} \approx 2F_1 \frac{d\varphi}{2} = F_1 d\varphi. \quad (2)$$

Силу, растягивающую капилляр F_1 , найдем из закона Гука:

$$F_1 = ES_1 \frac{l-l_0}{l_0}, \quad (3)$$

где $S_1=hx$ – площадь бокового сечения выбранного участка.

Т.к. $l_0 = 2\pi r_0$, $l = 2\pi r$, то $F_1 = Eh x \frac{r-r_0}{r}$.

Поставив это выражение в формулу для dF_y , и, учитывая, что $dF_x=dF_y$, получим

$$Pr = \frac{Eh(r-r_0)}{r_0}. \quad (4)$$

Тогда

$$r = r_0 \frac{Eh}{Eh-Pr_0} = \frac{r_0}{1-\frac{Pr_0}{Eh}} \approx 1,02 \text{ мм}.$$

Решив задачу, ученикам предлагается ознакомиться с новейшими открытиями в биофизике: «Ученые из Японии показали, что механические напряжения помогают создать искусственные сосуды. Японские ученые поместили стволовые клетки внутрь полиуретановой трубки и пропускали через трубку жидкость под переменным давлением. Параметры пульсирования и структуры механических напряжений были примерно теми же, что и в реальных человеческих артериях. Результат обнадеживает - стволовые клетки

"превратились" в клетки выстилки кровеносных сосудов. Эта работа позволяет глубже понять роль механических напряжений в развитии органов. На повестке дня создание искусственных "запчастей для ремонта" кровеносной системы.»[4]

Достаточно объемная тема «Электрическое поле» может включать в себя вопросы изучения биопотенциалов клеток и тканей. После изучения основного материала по этому вопросу, возможно привести ряд интересных научных фактов, например, «для исследования биопотенциалов используют маленьких кальмаров лолиго. Их длина со щупальцами всего 30-40 см. Но одиночное нервное волокно у них достигает в диаметре 1 мм. Не зря его, поэтому, называют гигантским. Толщина аксонов кальмара превышает толщину аксонов у позвоночных животных в 100-1000 раз. Внутрь такого аксона легко ввести микроэлектрод толщиной до 100 мкм». [3]

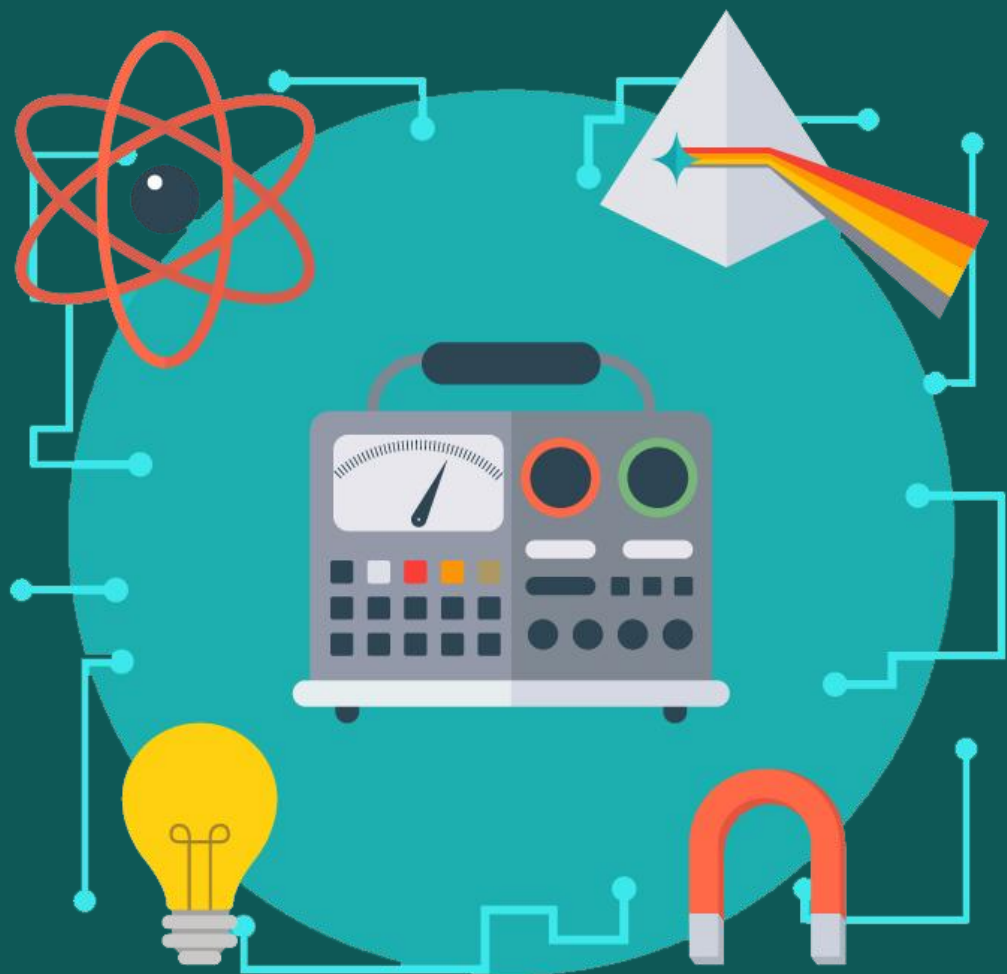
Современная физика расширяет границы своей применимости к рассмотрению биологических явлений. Развитие биофизики, как части современной физики свидетельствует о её неограниченных возможностях. Приходится, конечно, вводить новые физические представления, но не новые принципы и законы. [2]

Российская школа на современном этапе своего развития по качеству подготовки школьников должна подняться на новую ступень. Знания должны служить руководством к действию, способствовать творческому преобразованию действительности. Задача школы – способствовать развитию интеллектуального потенциала России путем подготовки инициативного, профессионально-мобильного специалиста, способного решать производственные задачи в соответствии с мировыми тенденциями.

Список использованной литературы:

1. Иванов, И.В. Основы физики и биофизики: Учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. // СПб.: Издательство «Лань», 2012. – С.6
2. Свириденко, Ю.Ф., Кунцов В.П. Особенности преподавания физики для биологических специальностей аграрных вузов [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.rusnauka.com/18_NilN_2007/Pedagogica/22918.doc.htm
3. Белановский, А.С. Основы биофизики в ветеринарии: учебное пособие для вузов/ А.С. Белановский //М.: Дрофа, 2007. – С. 5-8, 225.
4. Юрий Нечипоренко. Достижения современной биофизики. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.russ.ru/pole/Dostizheniya-sovremennoj-biofiziki>
5. Иванов И.В. Сборник задач по курсу основы физики и биофизикиб Учебно-методическое пособие. 2-е изд., испр. // СПб.: Издательство «Лань», 2012. – С. 20

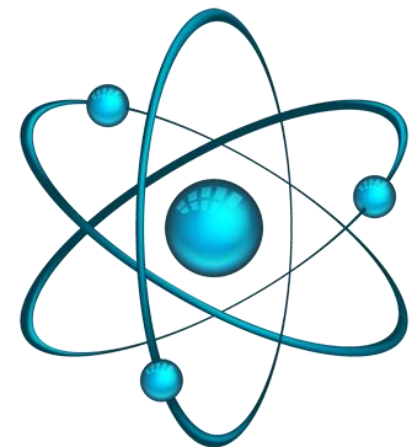
ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В КЛАССАХ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ



Учитель физики и математики
МБОУ СШ №32 г. Смоленска
Нестерова Екатерина
Викторовна

Профили 10-11 классов МБОУ СШ №32

- Физико-математический профиль
- Социально-экономический профиль
- Химико-биологический профиль



Тема “Механика”

Упругие свойства твердых тел

1

ЗАДАЧА

2

НОВЕЙШИЕ
ОТКРЫТИЯ
В
БИОФИЗИК
Е

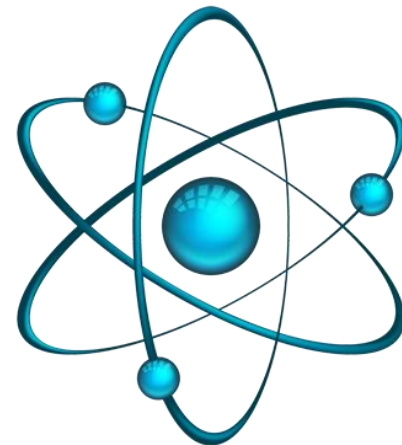
3

ПРИМЕНЕНИЕ
В
ПРОФЕССИИ



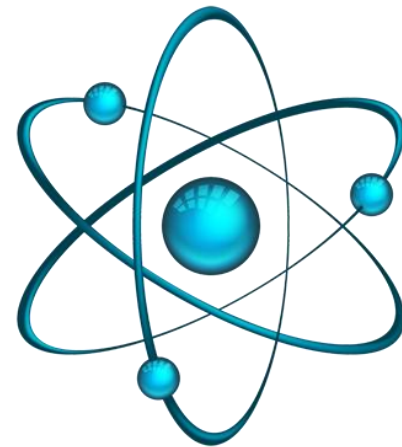
ЗАДАЧА

- « Сухожилие длиной 75 мм и площадью поперечного сечения 80 мм^2 при нагрузке 9,5 Н удлиняется на 15 мм. Определить модуль упругости для этого сухожилия .»



НОВЕЙШИЕ ОТКРЫТИЯ В БИОФИЗИКЕ

- «Ученые из Японии показали, что механические напряжения помогают создать искусственные сосуды. Японские ученые поместили стволовые клетки внутрь полиуретановой трубки и пропускали через трубку жидкость под переменным давлением. Параметры пульсирования и структуры механических напряжений были примерно теми же, что и в реальных человеческих артериях. Результат обнадеживает - стволовые клетки "превратились" в клетки выстилки кровеносных сосудов.



ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОФЕССИИ

- Эта работа позволяет глубже понять роль механических напряжений в развитии органов. На повестке дня создание искусственных "запчастей для ремонта" кровеносной системы.



Тема “Электрические поля”

Биопотенциал клеток и тканей

1

ЗАДАЧА

2

НОВЕЙШИЕ
ОТКРЫТИЯ
В
БИОФИЗИК
Е

3

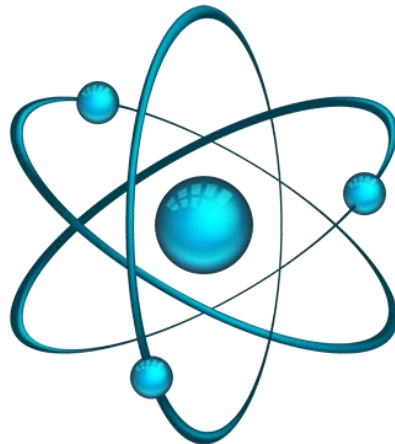
ПРИМЕНЕНИЕ
В
ПРОФЕССИИ



ЗАДАЧА

- Величина мембранного потенциала покоя для клетки икроножной мышцы лягушки равна 65 мВ. Какова напряженность электрического поля в мембране толщиной 10 нм?

Емкость мембраны в расчете на 1 см² ее поверхности равна 0,48 мкФ. Определить относительную диэлектрическую проницаемость мембраны.



НОВЕЙШИЕ ОТКРЫТИЯ В БИОФИЗИКЕ

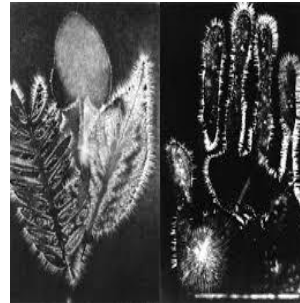
- Для исследования биопотенциалов используют маленьких кальмаров лолиго. Их длина со щупальцами всего 30-40 см. Но одиночное нервное волокно у них достигает в диаметре 1 мм. Не зря его, поэтому, называют гигантским. Толщина аксонов кальмара превышает толщину аксонов у позвоночных животных в 100-1000 раз. Внутри такого аксона легко ввести микроэлектрод толщиной до 100 мкм



ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОФЕССИИ

В медицине исследование электрических полей, созданных биопотенциалами органов и тканей, лежит в основе различных диагностических методов, например, таких как:

- электрография,
- электроэнцефалография,
- электромиография и другие.



Благодарю
вас
за внимание

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Средняя школа №34» города
Смоленска

«Модель профилизации образовательного пространства школы»



Панова Лина Петровна,
учитель математики,
заместитель директора

Цель проекта

Создание условий, способствующих развитию личности каждого участника образовательного процесса, ее самоопределению и социальной адаптации на основе доступности, качества и эффективности образования в системе профильного обучения и требований ФГОС



Тема проекта

Тема

«Социальное
самоопределение личности в
системе профильного
обучения - приоритетное
направление **НОВЫХ**
государственных стандартов»

Задачи

- Разработать пакет нормативных документов, обеспечивающих систему профильного обучения в МБОУ « СШ №34» на качественно новом уровне в условиях ФГОС.
- Определить и разработать направления и модель профильного образования в условиях ОУ и требований новых стандартов .
- Разработать программу повышения квалификации кадров по реализации профильного обучения с использованием внешних и внутренних ресурсов.
- Разработать систему мотивирования и стимулирования педагогов профильной школы
- Разработать качественно новое содержание образования в рамках ФГОСов, направленное на повышение уровня компетентности выпускников в условиях современного социально-экономического развития,
- Сформировать социальные качества личности, расширить возможности социализации учащихся;
- Спроектировать процесс овладения новыми педагогическими технологиями, сформировать коммуникативно-деятельностную образовательную среду ;
- Продолжить работу по развитию образовательной среды школы;
- Обеспечить равный доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- Обеспечить высокий уровень профильной и предпрофильной подготовки;
- Создавать условия для повышения конкурентоспособности школы в городском образовательном пространстве

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В системе управления:

- в школе будет действовать обновленная система управления, разработанная с учетом современного законодательства и тенденций развития управленческой науки;
- нормативно-правовая и научно-методическая база школы будет соответствовать требованиям ФЗ-273, ФГОС и современным направлениям развития психолого-педагогической науки и практики;
- система мониторинга станет неотъемлемой основой управления развитием школы;
- будет отмечаться рост привлеченных средств в соответствии с расширением образовательных услуг и партнерских отношений школы.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В обновлении инфраструктуры:

- инфраструктура и организация образовательного процесса школы будет максимально возможно соответствовать требованиям ФЗ-273, СанПиНов и другим нормативно-правовым актам, регламентирующим организацию образовательного процесса;
- все учебные кабинеты будут максимально возможно оснащены в соответствии с требованиями ФГОС общего образования;
- не менее 75 % учебных кабинетов будет иметь доступ к локальной сети школы и к Интернет-ресурсам;

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В совершенствовании профессионального мастерства педагогического коллектива:

- 100 % педагогов и руководителей школы пройдет повышение квалификации и (или) профессиональную переподготовку по современному содержанию образования (в том числе ФГОС соответствующих ступеней образования) и инновационным технологиям;
- не менее 50 % педагогов будет работать по инновационным образовательным технологиям;
- не менее 25 % педагогов будут иметь опыт предъявления собственного опыта на профессиональных мероприятиях (на семинарах, научно-практических конференциях, профессиональных конкурсах, в методических, психолого-педагогических изданиях, в том числе электронных и т.д.).

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В организации образовательного процесса:

- не менее 5-10 % школьников в основной школе и 100% в старшей школе будет обучаться по индивидуальным учебным планам и программам по выбору в соответствии с личностными склонностями и интересами, в том числе с использованием дистантных форм и ресурсов образовательных сетей;
- 100 % школьников будет получать образование с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- 100 % школьников будет обучаться в системе внутришкольного дополнительного образования;
- 100 % учащихся основной и старшей школы будет включено в исследовательскую и проектную деятельность;
- в школе будет работать программа поддержки талантливых детей (по различным направлениям интеллектуального, творческого, физического развития);

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В расширении партнерских отношений:

- не менее 50 % родителей (законных представителей) будет включено в различные формы активного взаимодействия со школой (через участие в решении текущих проблем, участие в общешкольных мероприятиях и т.д.);
- не менее 5-10 партнеров социума (учреждений, организаций, физических лиц) будет участниками реализации общеобразовательных и дополнительных программ школы.

Ключевые понятия

«Профиль» - «совокупность специфических черт, характеризующих какую-нибудь профессию, а так же характер производственного учебного уклона»(словарь С.И.Ожегова).

«profil» - «совокупность основных типических черт хозяйства; какой-либо профессии»
(словарь иностранных слов)

Профиль- способ организации обучения старшеклассников в соответствии с их индивидуальными предпочтениями и возможностями

Методология вопроса

Концепция профильного обучения

- И. М. Осламовская
- Н. М. Шахмаев
- В. А. Далингер
- А.А. Пинский
- В.В. Гузеев



ФГОС и профильное обучение



Модель профилизации образовательного пространства



Преимущества профильного обучения

1. Профильное обучение содействует процессу самоопределения старшеклассников в плане построения долгосрочных жизненных планов, помогает им в выборе и освоении основ знаний по профессии.

2. Профильное обучение, откликаясь на потребности и склонности учащихся, корректирует направленность их интересов, ориентирует молодых людей на максимальное познание своих способностей, возможностей, ресурсов, а также потенциалов и ограничений их развития и применения.

3. Профильное обучение стимулирует активность молодых людей в плане ориентации на рынке труда с учетом изменения спроса на специалистов различного профиля и прогноза их конкуренции за рабочие места.

Преимущества профильного обучения

4. Индивидуальный, учитывающий желания ученика подход, направленный на то, чтобы сделать урок максимально интересным и доступным для понимания.

5. Обязательное использование современных технологий на занятиях, что дает возможность не только сделать урок более информативным, но и правильно организовать учебный процесс.

6. Хорошая подготовка к сдаче ЕГЭ.

7. Выстраивание в сознании ученика его будущего пути, а, следовательно, его моральной готовности к переменам после школы.

Анкетирование родителей по выявлению интересов и способностей детей

80% родителей хотят, чтобы их дети поступили в ВУЗы, а для этого нужна хорошая подготовка в школе, в том числе профильное обучение

25% родителей видят своих детей в будущем юристами

20% – экономистами

22%– инженерами

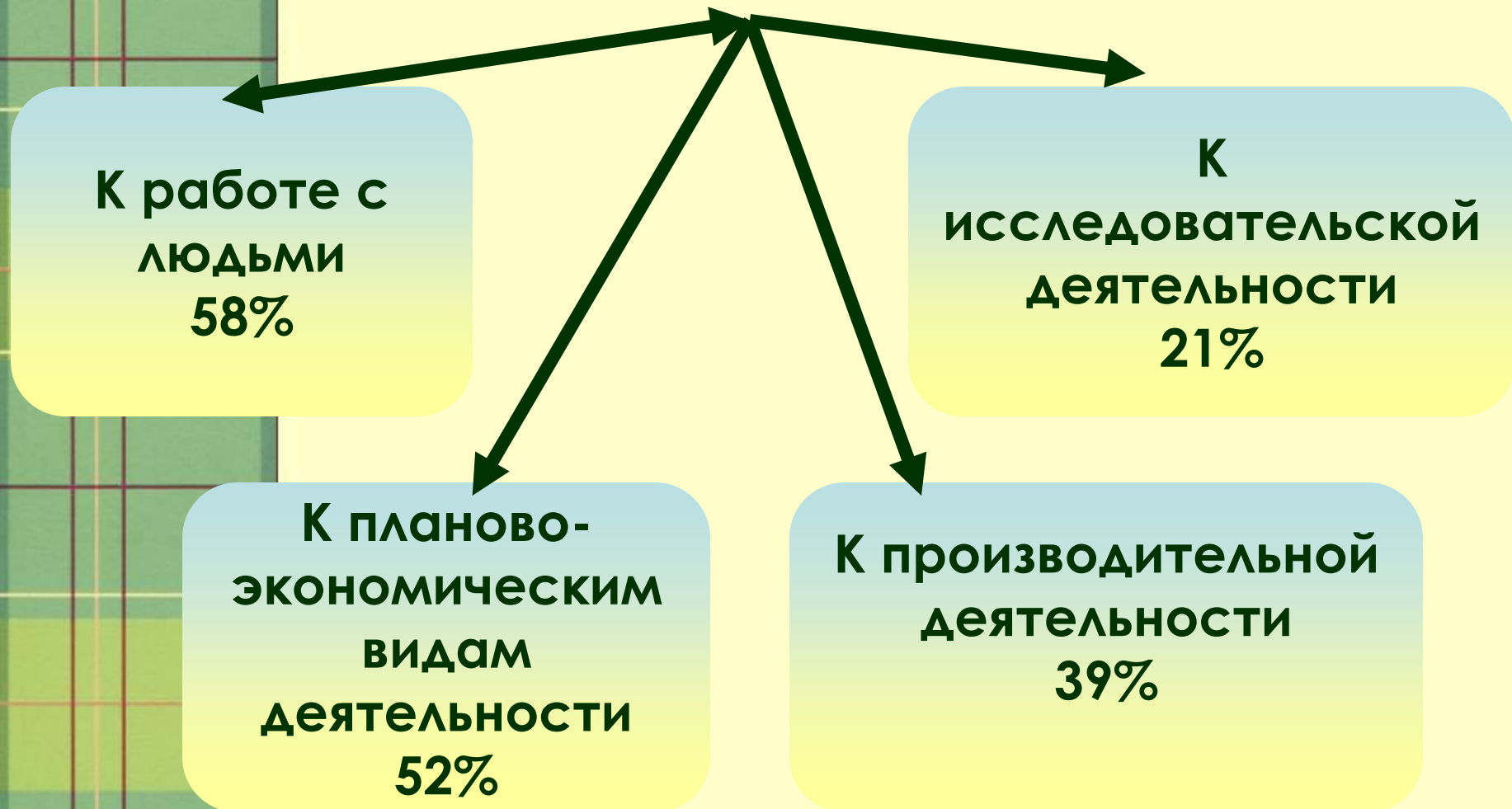
15% - медиками

13% - военными

5% - назвали другие профессии

Анализ трудоустройства выпускников на протяжении ряда лет показывает, что в основном учащиеся выбирают профессии врача, экономиста, юриста, военного, инженера.

Вектора склонности обучающихся к различным сферам профессиональной деятельности:

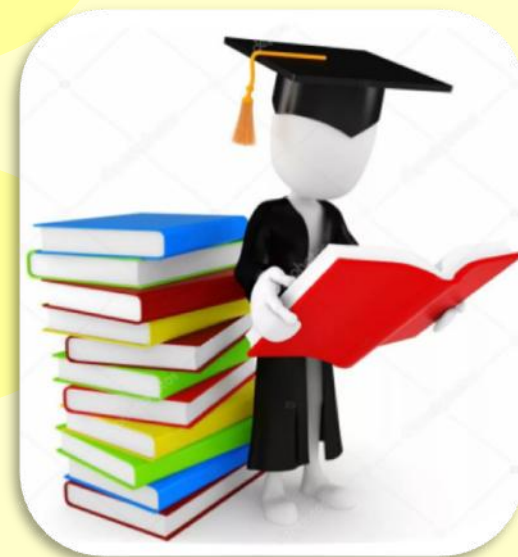


Профили обучения (10 – 11 классы)



технологический

ГУМАНИТАРНЫЙ



естественно-научный

Система профильного образования



Модель профилизации по уровням



**1-4
классы**

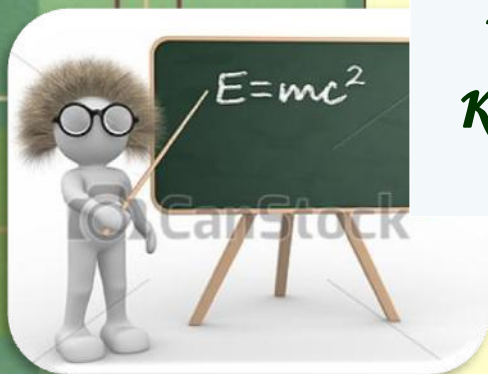
Ранняя профилизации в начальной школе

**5-9
классы**

Предпрофильная ориентация в основной школе

**10-11
классы**

Профильное обучение, социальное самоопределение, успешная социализация



Структура профильного обучения

Уровень	Содержание	Задачи	Реализация
I уровень обучения	1-4 классы •Обучение по направлениям: •(духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное, •спортивно-оздоровительное •Знакомство с профессиями родителей	•Создание комплексной образовательной среды, направленной на индивидуально-личностное развитие младшего школьника •Создание эффективной воспитательной среды посредством совместной деятельности с учреждениями дополнительного образования. •Развитие творческих способностей, речи, волевых качеств, познавательных способностей, способностей к самовыражению на основе внедрения здоровьесберегающих и образовательных технологий •Усиление развивающих аспектов содержания образовательных программ	Переход на развивающее обучение по системе "Школа 2100", «Перспектива», «Школа России». Работа в режиме «Класс – ГПД»

Уровень	Содержание	Задачи	Реализация
II уровень обучения	<i>5-7 классы</i> • Знакомство с миром профессий <i>8 класс</i> • Формирование готовности к выбору профессии <i>9 класс</i> • Предпрофильная подготовка • Содействие в подготовке учащихся к самостоятельной трудовой деятельности • Профессиональные пробы • Диагностика и самооценка профессиональных интересов • Знакомство с миром профессий • Творческие проекты	• Развитие школьников, формирование их профессиональных устремлений • Интеграция образовательного процесса с социумом • Выявление способностей учащихся • Помощь учащимся в выборе профиля и места обучения на 3 уровне обучения. • Формирование осознанного выбора школьниками профилирующего направления собственной деятельности. • Составление алгоритма построения будущей карьеры с учетом склонностей, способностей, состояния здоровья и потребностей рынка труда. • Информирование школьников о рынке труда и возможностях получения образования	• Тематические экскурсии на предприятия, системная профориентационная работа, знакомство с миром профессий • Кружки по интересам • <u>Создание рабочих программ факультативов и дополнительных занятий, их практическая реализация.</u> • Посещение дней открытых дверей, ярмарок рабочих мест • Экскурсии на предприятия • Курсы по выбору.

Уровень	Содержание	Задачи	Реализация
3 уровень обучения	<i>10-11 классы</i> •Профильное обучение •Целенаправленное формирование профессионально значимых знаний и умений	•Индивидуализация обучения •Развитие творческой самостоятельности, формирование системы представлений, ценностных ориентаций, исследовательских навыков •Совершенствование культуры межличностного и группового общения •Ориентация на непрерывность образования •Формирование осознанных рациональных приемов умственного труда •Обучение способам работы с информационными потоками •Ориентация на рынке компьютерных технологий	Введение профильного обучения •Профильные предметы: ◦Информатика, ◦информационные технологии, ◦математика, ◦русский язык, ◦литература, ◦история, ◦обществознание, ◦право ◦химия ◦биология

Матрица классов

5А	5Б	5В	5Г	5Д	5Е
6А	6Б	6В	6Г		
7А	7Б	7В	7Г		
8А	8Б	8В	8Г		
9А	9Б	9В	9Г		



технологический



гуманитарный



естественно-научный

Дополнительные занятия и факультативы

Цель :

создание условий
для актуализации
процесса
самоопределения
и развития
способности к
самостоятельному
ответственному
выбору
профессии

Задачи :

- Помочь обучающимся в получении знаний с целью самопознания, активизации умения с наибольшей отдачей реализовать свои возможности.
- Дать знания по основам психологии самопознания, профессионального самоопределения, общения, психологии здоровья, конфликтологии.
- Способствовать развитию навыков социального взаимодействия и сотрудничества, коммуникативной толерантности и социально-психологической компетентности.

Факультативы

-«Познай и сотвори себя» (для учащихся 8-х классов;

-«Твоя профессиональная карьера» (для учащихся 9 классов);

-«Основы трудоустройства» (для учащихся 9 классов);

-«Основы психологии и социального взаимодействия» (для учащихся 9-ых классов).

**Формы
организации
учебной
деятельности:**

- - анализ конкретных ситуаций и решение психологических задач;
- - игровое моделирование;
- - групповые дискуссии;
- - самонаблюдение;
- - психодиагностические процедуры (тест, анкета, опрос);
- - использование методов искусствотерапии (самовыражение в рисунке, мимике, жестах, сочинении);
- - привлечение специалистов по профориентации.

**Элективные
учебные
предметы
обеспечивают**

- **Высокую и осознанную мотивацию к учению;**
- **Высокую результативность образования;**
- **Высокое качество приобретаемых знаний, умений, навыков;**
- **Формирование целеустремлённости для продолжения образования;**
- **Более полное развитие личности учащихся;**
- **Возможность способным детям реализовать свой умственный, творческий потенциал.**

▪

Элективные учебные предметы

- Математические основы информатики;
- Практикум по физике;
- Практикум по алгебре и началам анализа;
- Практикум по геометрии;
- Анализ художественного текста;
- Право;
- Практикум по литературе;
- Общая медицинская подготовка;
- Медицинская физика;
- Биофизика;
- Практикум по химии;
- ИИП.

Система профессиональной ориентации

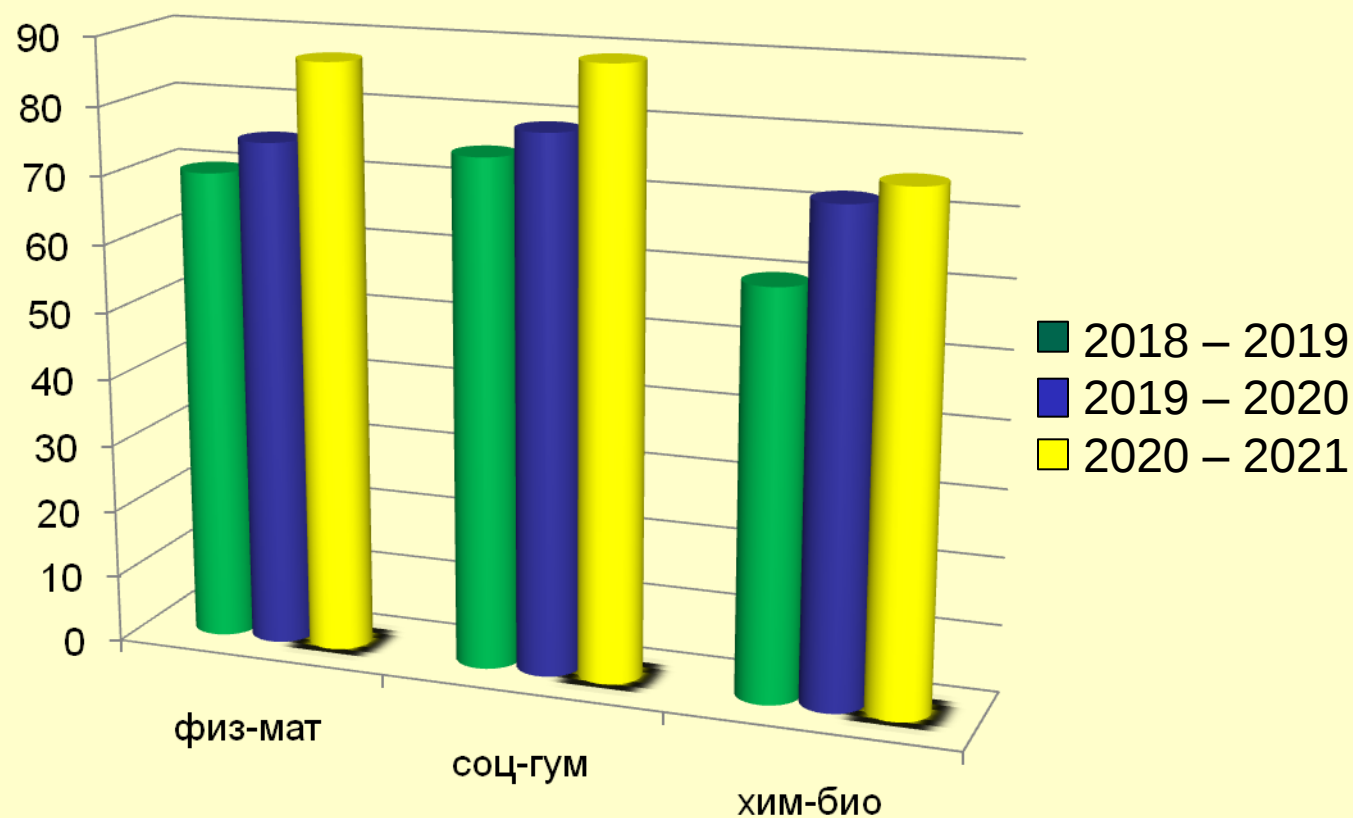
- Профессиональное просвещение
- Профессиональная диагностика
- Профессиональная консультация
- Профессиональный отбор
- Профессиональная адаптация



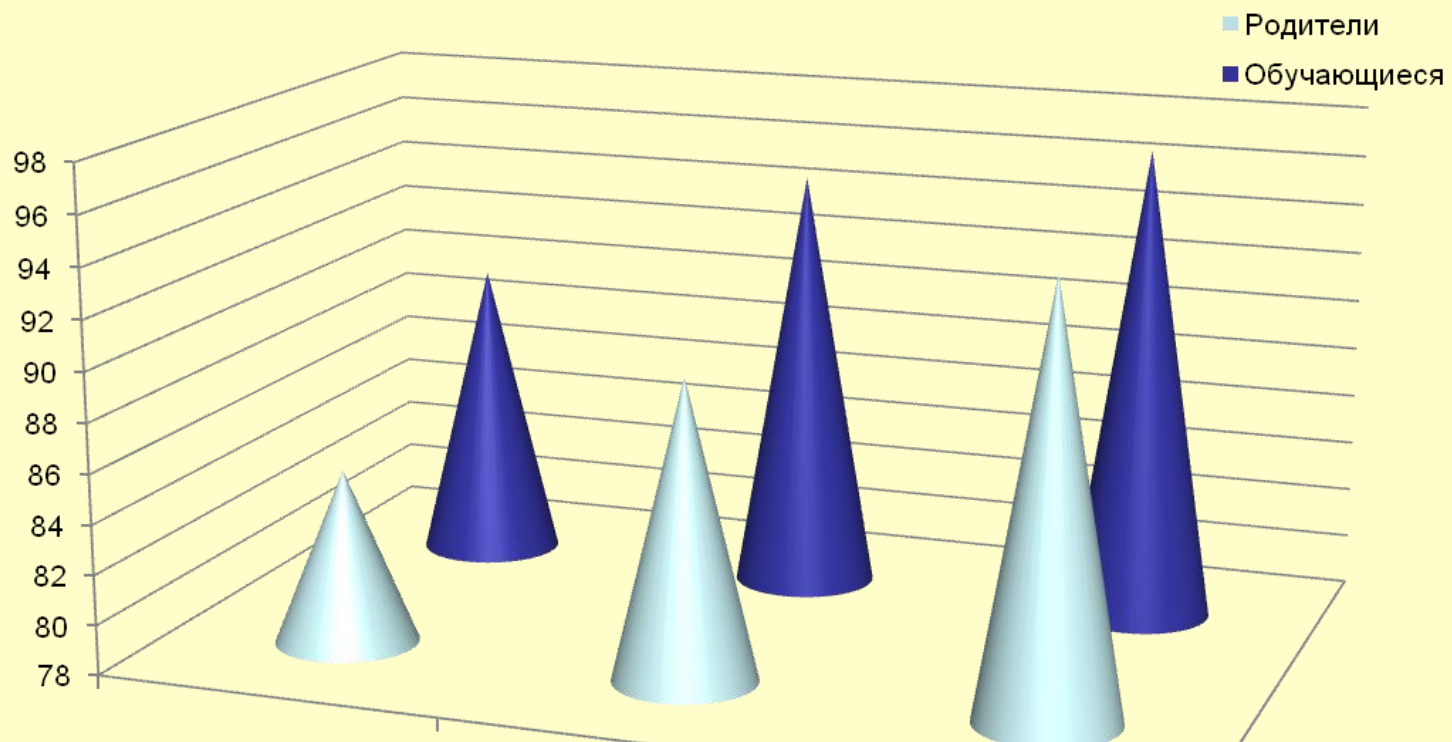
Направления деятельности

- Деятельность, обеспечивающая раскрытие возможностей и способностей каждого участника образовательного процесса
- Деятельность по повышению качества образовательных услуг
- Деятельность, обеспечивающая профессиональное самоопределение обучающихся
- Деятельность, обеспечивающая развитие профессиональных компетентностей педагога
- Деятельность, обеспечивающая развитие одаренных детей
- Деятельность, обеспечивающая развитие социально-активных обучающихся
- Деятельность, обеспечивающая социализацию обучающихся
- Деятельность, обеспечивающая адаптацию обучающихся к различным формам вузовской подготовки

Результаты обучения в профильных классах поступление в ВУЗы по профилю



Удовлетворенность образовательными услугами



Риски	На каком этапе может возникнуть	Направления работы по недопущению рисков
1. Отказ учащихся, родителей и педагогов от участия в программе.	Аналитический и мотивационно-целевой этапы	Активизация мотивационно-целевой работы. Информирование.
2. Не соответствие профессионального уровня педагогов заявленным требованиям обучающихся по созданию образовательного маршрута.	Мотивационно-целевой этап	Подготовка тьюторов. Повышение квалификации педагогов.
3. Трудности в поиске социальных партнёров для сетевого взаимодействия	Организационно-содержательный этап.	Активное участие в рекламе своего образовательного учреждения

Источники информации:

1. Захаров Н.Н., Симоненко, В.Д. Профессиональная ориентация школьников / Под ред. Н.Н. Захарова. М.: Просвещение, 2010.
2. Чистякова С.Н. Проблема самоопределения старшеклассников при выборе профиля обучения / С.Н. Чистякова // Педагогика, 2005. №1. С. 19–27.
3. Петутин О. Профильное обучение: дидактическое обеспечение / О. Петутин // Учитель, 2009. №4. С. 12–20.
4. Попова Е.И. Первые шаги в будущее / Е.И. Попова // Эффективная педагогика, 2010. №6. С. 24–27.
5. Программа развития муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя школа №34» города Смоленска на 2017 – 2022 годы.
6. «Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года».
7. «Национальный проект «Образование».