

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. В.П.АСТАФЬЕВА»

Институт математики, физики, информатики
Кафедра физики и методики обучения физике

Сахариленко Александра Михайловича

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Методика организации и проведения междисциплинарного
факультатива по физике в системе требований федерального
государственного образовательного стандарта**

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Физическое образование в новой образовательной практике»

Допущен к защите

Заведующий кафедрой:

д.п.н., профессор Тесленко В. И.



(подпись, дата)

Руководитель магистерской программы:

д.п.н., профессор Тесленко В. И.

(подпись, дата)

Научный руководитель:

д.п.н., профессор Тесленко В. И.

(подпись, дата)

Магистр:

Сахариленко А.М.

(подпись, дата)

Красноярск 2016

РЕФЕРАТ

к магистерской диссертации

Методика организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта

Актуальность исследования заключается в разработке методики организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике «Физика в спортивных единоборствах» в системе требований ФГОС, что может помочь развитию межпредметных связей для более полного усвоения учебного материала и развития способности использования физических знаний на практике. Применение программ междисциплинарных факультативов, подобных рассмотренной в данной магистерской диссертации вполне подходит для решения этой проблемы. А кроме того может способствовать повышению мотивации не только для занятий физикой, но и физической культурой.

Гипотеза исследования: содержание междисциплинарного факультатива может повысить качество физического образования если:

- соответствует образовательным потребностям обучающихся;
- реализуется через позиционное разделение обучающихся на занятиях;
- результаты, полученные обучающимися во время междисциплинарного факультатива, используются для решения новых учебных и профессиональных задач.

Объект исследования: образовательный процесс обучения физике в общеобразовательных школах.

Предмет исследования: методика организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований ФГОС.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом, гипотезой исследования были определены следующие задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по организации и проведению междисциплинарного факультатива по физике.

2. Выявить образовательные и воспитательные возможности учебно-воспитательного процесса в системе требований ФГОС .

3. Проанализировать современное состояние практики физического образования в аспекте межпредметных связей.

4. Вывить и экспериментально обосновать методические условия организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике.

Для достижения цели, поставленных в работе задач и проверки гипотезы исследования применялись взаимодополняющие методы:

1.Теоретические методы – анализ психологической, педагогической, методической литературы и Интернет-ресурсов по проблеме исследования, моделирование.

2.Эмпирические методы - педагогический эксперимент, беседа, анкетирование, наблюдение.

3.Методы обработки и представления экспериментальных данных.

База исследования Красноярский институт водного транспорта Енисейский филиал НГАВТ.

Положения выносимые на защиту диссертации

1. Междисциплинарный факультатив по физике является эффективным средством повышения качества обучения.

2. Ведущим условием применения факультатива «Физика спортивных единоборств» является позиционное разделение обучающихся на занятиях.

Объем и структура работы: магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 44 источника и приложения. Общее количество страниц 99, количество таблиц – 4, количество рисунков – 1.

PAPER
to the master thesis
TECHNIQUE OF THE ORGANIZATION AND CARRYING OUT
A CROSS-DISCIPLINARY OPEN CLASSROOM ON PHYSICS IN
SYSTEM OF REQUIREMENTS OF THE FEDERAL STATE
EDUCATIONAL STANDARD

Relevance of a research consists in development of a technique of the organization and carrying out a cross-disciplinary open classroom on physics of "The physicist in combat sports" in system of requirements of FGOS that can help development of interobject communications for more complete assimilation of a training material and development of ability of use of physical knowledge in practice. Application of programs of cross-disciplinary open classrooms, similar considered in this master thesis quite is suitable for the solution of this problem. But also can promote increase in motivation not only for occupations physics, but also physical culture.

Research hypothesis: the maintenance of a cross-disciplinary open classroom can increase quality of physical education if:

- corresponds to educational needs of students;
- is implemented through positional division studying at occupations;
- the results received by students during a cross-disciplinary open classroom are used for the solution of new educational and professional tasks.

Research object: educational process of training in physics at comprehensive schools.

Object of research: a technique of the organization and carrying out a cross-disciplinary open classroom on physics in system of requirements of FGOS.

According to a problem, the purpose, an object, a subject, a hypothesis of a research the following tasks were defined:

1. To study psychology and pedagogical and methodical literature on the organization and carrying out a cross-disciplinary open classroom for physics.

2. To reveal educational and educational opportunities of teaching and educational process in system of requirements of FGOS.

3. To analyse the current state of practice of physical education in aspect of interobject communications.

4. To Vyvit and to experimentally prove methodical conditions of the organization and carrying out a cross-disciplinary open classroom on physics.

For achievement of goals, the tasks set in work and checks of a hypothesis of a research were applied complementary methods:

1. Theoretical methods – the analysis of psychological, pedagogical, methodical literature and Internet resources on a research problem, model operation.

2. Empirical methods - a pedagogical experiment, a conversation, questioning, observation.

3. Methods of processing and submission of the experimental data.

Base of a research Krasnoyarsk institute of the water transport NGAVT Yenisei branch.

The provisions submitted for defense of a thesis

1. The cross-disciplinary open classroom on physics is an effective remedy of upgrading of tutoring.

2. The leading condition of application of an open classroom of "The physicist of combat sports" is positional division studying at occupations.

Volume and structure of work: the master thesis consists of introduction, two chapters, the conclusion, the list of references including 44 sources and applications. Total of pages 99, the number of tables – 4, the number of drawings – 1.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Психолого-педагогические условия организации междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта.....	8
1.1 История становления общего и дополнительного содержания образования по физике.....	8
1.2 Междисциплинарный факультатив: понятия, классификации, принципы реализации.....	18
1.3 Система требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования.....	31
Выводы по I главе.....	39
Глава 2. Дидактические условия организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта.....	40
2.1 Организация междисциплинарных факультативов по физике.....	40
2.2 Методические условия проведения междисциплинарного факультатива «Физика спортивных единоборств».....	52
2.3 Анализ результатов педагогического эксперимента.....	64
Выводы по II главе.....	68
Заключение.....	69
Список литературы.....	71
Приложения.....	75

Введение

Физика занимает особое место среди других школьных дисциплин. Как учебный предмет она формирует у обучающихся физическую картину мира, включающую, физические явления, законы, а также совокупность практико-ориентированных и экспериментальных компетенции.

В настоящее время в условиях социально-экономического развития России остро встает вопрос об углубленном естественнонаучном образовании обучающихся, особенно в инженерно-технических классах. Изменения в сфере образования обусловлены не только внешними факторами (развитие науки, техники, социально-экологических отношений, культуры), но и внутренней причинностью (построение, функционирование всех компонентов системы образования и их развитие). Воздействие факторов внешнего и внутреннего влияния обуславливают переход целостной педагогической системы на новые научно-теоретические позиции.

Внедрение новых стандартов предполагает освоение обучающимися не только системы предметных знаний, но и метапредметных результатов: познавательных, коммуникативных и регулятивных. Вместе с тем время на освоение образовательной программы остается прежним, что приводит к обострению проблемы интеграции предметного материала и межпредметных связей. К сожалению, большинство учебных предметов изолированы друг от друга, а близкие темы изучаются несогласованно (например, первая производная сначала применяется при решении задач в курсе физики, и лишь затем изучается в математике).

В сложившейся ситуации начинает остро проявляться проблема конструирования нового содержания образования, которое должно быть прописано, прежде всего, безотносительно отдельных учебных предметов (не как предметное содержание) и лишь после этого проинтерпретировано как предметное и распределено по отдельным учебным предметным программам.

Решение выделенной проблемы видится в разработке и организации междисциплинарных факультативах, в которых система знания и умения по

физике интегрируются со способами универсальных действий с другими дисциплинами. Однако учителя физики испытывают определенные затруднения при разработке содержания такого рода факультативов, а также нуждаются не только в методических рекомендациях по его организации и проведению, но и специально разработанных методиках проведения междисциплинарных факультативов.

Сложившаяся ситуация и обозначенные противоречия определили выбор темы «Методика организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований ФГОС», а в след за ней и цели исследования: изучение методических условий организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований ФГОС.

Объект исследования: образовательный процесс обучения физике в общеобразовательных школах.

Предмет исследования: методика организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований ФГОС.

Гипотеза исследования: содержание междисциплинарного факультатива может повысить качество физического образования если:

- соответствует образовательным потребностям обучающихся;
- реализуется через позиционное разделение обучающихся на занятиях;
- результаты, полученные обучающимися во время междисциплинарного факультатива, используются для решения новых учебных и профессиональных задач.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом, гипотезой исследования были определены следующие задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по организации и проведению междисциплинарного факультатива по физике.
2. Выявить образовательные и воспитательные возможности учебно-воспитательного процесса в системе требований ФГОС .
3. Проанализировать современное состояние практики физического образования в аспекте межпредметных связей.

4. Вывить и экспериментально обосновать методические условия организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике.

Для достижения цели, поставленных в работе задач и проверки гипотезы исследования применялись взаимодополняющие методы:

1. Теоретические методы – анализ психологической, педагогической, методической литературы и Интернет-ресурсов по проблеме исследования, моделирование.

2. Эмпирические методы - педагогический эксперимент, беседа, анкетирование, наблюдение.

3. Методы обработки и представления экспериментальных данных.

База исследования Красноярский институт водного транспорта Енисейский филиал НГАВТ.

Этапы выполнения работы:

– На первом этапе был проведен анализ состояния проблемы в психолого-педагогической и методической литературе; изучен опыт учителей физики.

– На втором этапе определены методические условия организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике; обработаны и обобщены результаты исследования; сформулированы выводы и оформлена магистерская диссертация.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивалась опорой основных положений и научных выводов на достижения психологической, педагогической и методической наук; адекватностью используемых методов целям и задачам исследования; рациональным сочетанием теоретического и экспериментального исследования, аргументированностью выводов.

Результаты исследования представлены на 4 научно-практических конференциях, а именно:

– Инновации в естественнонаучном образовании: VII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция, Красноярск, 2014 г.

– Молодежь и наука XXI века: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых. Методика обучения дисциплин естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы. Красноярск, 21 мая 2015 г.

– Современные подходы работы с высокомотивированными старшеклассниками: Всероссийская научно-практическая конференция, Красноярск, 2016 г.

– Молодежь и наука XXI века: XVII Международный научно-практический форум студентов, аспирантов и молодых ученых. Методика обучения дисциплинам естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы. Красноярск, 12 мая 2016 г.

Основные результаты проведенного исследования отражены в следующих публикациях:

Сахариленко А.М. Профессиональная подготовка курсантов-речников (на примере Красноярского института водного транспорта – КИВТ) // Инновации в естественнонаучном образовании: VII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция. Красноярск, 18–19 ноября 2014 года / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. С.257-260.

Сахариленко А.М. Формирование физической картины мира во время занятий спортивными единоборствами // Человек, семья и общество: история и перспективы развития : Всероссийская научно-практическая конференция «Современные подходы работы с высокомотивированными старшеклассниками» Красноярск, 27-28 октября 2016 года; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016.

В исследовании приняло участие 90 обучающихся и 4 преподавателя.

Положения выносимые на защиту диссертации

1. Междисциплинарный факультатив по физике является эффективным средством повышения качества обучения.

2. Ведущим условием применения факультатива «Физика

спортивных единоборств» является позиционное разделение обучающихся на занятиях.

Объем и структура работы: магистерская диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 44 источника и приложения. Общее количество страниц 99, количество таблиц – 4, количество рисунков – 1.

Глава 1. Психолого-педагогические условия организации междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта

1.1 История становления общего и дополнительного содержания образования по физике

Важной особенностью физики является ее сильная взаимосвязь с развитием материальной культуры, поскольку она и зависит от уровня развития, и обуславливает развитие производительных сил общества. В связи с этим любое государство, стремящееся не отставать в развитии от мирового уровня, усиленно заботится о науке и, прежде всего, о физике, развитие которой невозможно без соответствующей системы образования. Разберем основные этапы становления физического образования в России и факторы, влиявшие на этот процесс.

Преподавание физики в России насчитывает более чем триста лет истории. Изначально отдельные вопросы физики по Аристотелю, как составная часть философии, изучались в Киево-Могилевской и Московской славяно-греко-латинских академиях. Только в первой трети 18 века физика отошла от натурфилософии и начала рассматриваться как самостоятельная наука со своими целями и задачами. Обучение велось на греческом и латинских языках, при этом заведомо снижалось число обучающихся.

Реформы Петра Первого заделали все сферы деятельности нашего общества, в том числе и систему образования, и одной из первоочередных была задача распространение просвещенности в России. Решением ее стало, в частности, учреждение Петербургской академии наук с Университетом и Гимназией, появление в начале 18 века ряда новых учебных заведений профессионального типа, расширение издательской деятельности на русском языке [39].

Открытие новых учебных заведений помогло физике стать отдельным учебным предметом в университетах – в первой трети 18 века, в средних учебных заведениях и гимназиях – в конце 18 – начале 19 веков.

Если в 17 веке существовало только два учебных заведения, осуществляющих физическую подготовку (Киево-Могилевская академия (1632), Московская славяно-греко-латинская академия (1687)), то в 19 веке их стало уже больше 20 (Дерптский университет (1802), Санкт-Петербургский лесной институт (1803), Санкт-Петербургский институт путей сообщения (1809), Санкт-Петербургское главное педагогическое училище (1816), Московское высшее техническое училище (1830), Киевский университет (1834), Томский университет (1880, открыт в 1888), Санкт-Петербургский политехнический институт (1899, открыт 1902), Новая школа (проект Виноградова) (1899) и другие).

Долгое время физике как учебной дисциплине отводилось роль второсортного предмета.

К началу 19 века в России было три направления развития методики физики:

1. Прогрессивные ученые того периода, используя опыт М.В. Ломоносова, основное внимание уделяли составлению учебников по физике для средних школ.
2. Развитие журналистики по вопросам физики, для возможности распространения передовых идей.
3. Создание условий для организации обществ преподавателей физики для взаимного обмена опытом, и физических кружков.

Только реформа естественнонаучного образования в конце 19 – начале 20 века поставила физику на одно из первых мест среди других учебных дисциплин, как по ее ценности для целей образования, так и по практической значимости физических знаний.

Успешность преподавания физики зависит от многих составляющих, среди них – качество действующих программ, методы обучения, учебники, материальную базу и оборудование физических кабинетов, и особенно самих педагогов.

В период становления физики как учебной дисциплины единой программы обучения не существовало, учебные планы везде были разные. Школы работали на основании прогаммно-инструктивных материалов, которые разрабатывались главным образом в учебных округах. В университетах каждый профессор был обязан читать свой курс, опираясь на руководство либо известного автора, либо следуя своему, утвержденному университетской Коллегией профессоров руководству.

Вместе с Уставом 1871 г. Русская гимназия впервые получила общегосударственные программы. Программой по физике 1872 г. Предполагалось давать учащимся прочные и основательные знания, и для этого рекомендовалось «ограничиться небольшим числом фактов по каждому отделу явлений и изучать их вполне, чем иметь огромное количество поверхностных сведений».

Одним из самых распространенных методов преподавания физики долгое время оставалось механическое заучивание материала. При этом состоянии знаний учащихся вызывало неудовлетворенность и тревогу.

в 1861 г Н.А Любимов писал: «Величайший недостаток учения у нас состоит в том, что оно доставляет только поверхностные сведения... Не одну сотню ответов пришлось нам слушать на экзаменах. Впечатление одно. Отвечающий не понимает того, что сам доказывает».

На необходимость правильного выбора методов обучения, и не только по физике, указывали в то время многие ученые. В частности, Н.И.Пирогов в 1859 г. Отмечал, что развитие и совершенствование способностей учащихся зависит не только от содержания науки и личных качеств учителя, но и от методов преподавания данной дисциплины.

Преподавание физики в России можно условно разделить на три периода:

1. Становление физики как учебной дисциплины в «меловой период», который явился в частности, следствием введения в России системы классического образования.

2. В середине 18 века оснащение вузов и некоторых средних учебных заведений физическими приборами привело к этапу «опытной» («приборной») физики. При этом изучение физических явлений сопровождалось, а иногда и просто сводилось к детальному рассмотрению устройства самих приборов. Учащимся предлагалось самим изготавливать физические приборы, изучать принцип их действия.

3. Понимание недостатков прошлого периода позволило перейти к новому этапу – экспериментальному преподаванию физики, которое предполагало получение новых знаний из проведения и анализа опытов и понимания принципа действия приборов, а не их детального изучения. [39]

М.В.Ломоносов указывал на то, что преподавание естественных наук должно быть основано на опыте. Ко второй половине 18 века в России сложилось четкое понимание того, что неотъемлемым элементом опытного преподавания физики, является физический кабинет. Он, первоначально предоставляет помещение для хранения приборов, используемых для лекционных демонстраций, исторически явился самым первым типом учебно-вспомогательных подразделения кафедр физики университетов.

Преподавание физики в России первоначально велось на иностранных языках, и учебники, по которым занимались студенты, были иностранными (европейскими). Первым русским печатным учебником, в котором были освещены некоторые вопросы физики, стала «Арифметика, сиречь науки числительная» Л.Ф.Магницкого (1703). Первыми учебниками по физике являлись учебник Г.В.Крафта (1738) и учебник Х.Вольфа (1746). Все они были переведены на русский язык. [40]

Одним из лучших руководств по физике конца 18 века стал трехтомный учебник «Начальные основания опытной физики» Бриссона, который П.И.Страхов положил в основу своих лекций по экспериментальной физике для студентов Московского университета. Переводя данный учебник на русский язык, он создал русскую физическую терминологию. В 1810 г. П.И.Страхов выпускает свой учебник «Краткое начертание физики»,

который стал более совершенным учебником по физики для студентов университета. В 1826 г. Впервые в Московском университете И.А.Двугубским был составлен «Конспект физических лекций», позднее эти конспекты стали называться программами.

Начало 20-х годов 19 века ознаменовалось новыми открытиями в физике, которые не могли не найти своего отражения в учебниках. В это время в России был принят новый школьный устав 1828 г. И появились учебники физики Д.М.Перевощикова (1833), Н.П.Щеглова (1834), Э.Х.Ленца (1839). Учебник Э.Х.Ленца «руководство к физике» был составлен по поручению Министерства народного просвещения в качестве учебника для русских гимназий. Его отличало более полное отражение современного ему состояния науки, точность формулировок, ясность понятий и значительная систематизация материала.

Положительные черты учебника Э.Х.Ленца были развиты его учеником К.Д.Краевичем при участии Д.И.Менделеева в «Учебнике физики для средних учебных заведений», получившим в дальнейшем огромную популярность. За последние 50 лет этот учебник в переработке автора и других педагогов выдержал 27 изданий и оставался главным учебником физики в средних учебных заведениях дореволюционной России.

Особую роль в физическом образовании в СССР сыграли «бестужевские курсы». В 1876 году вышло повеление разрешить открывать высшие женские курсы в университетских городах. Воспользовавшись этим, учредители в 1878 году добились разрешения открыть в Санкт-Петербурге высшие женские курсы с систематическим, университетским характером преподавания.

Курс преподавания, первоначально рассчитанный на три года, уже в 1881 году сделан был четырехлетним. Курсы имели три отделения: словесно-историческое, физико-математическое и специально-математическое. Студенткам физико-математического отделения читали лекции по математике, физике, химии, ботанике, зоологии, минералогии,

кристаллографии, физической географии. Слушательницам разрешали переходить с одного отделения факультета на другое с досдачей соответствующих курсов. В 1918 году Бестужевские курсы были преобразованы в Третий Петроградский университет, включенный в сентябре 1919 года в состав Петроградского государственного университета.

В период 1920-1930-х годов в СССР была министром народного образования, была Н.К.Крупская. Тогда возникла необходимость в массовом народном образовании, и в образованных кадрах для промышленности. Правительственный проект предполагал массовое образование свести к натаскиванию учащихся на тестах – это был самый быстрый во времени, но упрощенный путь начального образования для сельского хозяйства и легкой промышленности. Развитие технологий и тяжелой промышленности этот план не предусматривал. Это был план ликвидации фундамента классического образования, сведения образования к тестам ЕГЭ по типу современной реформы. Возглавил разработчиков этой реформы образования в Советском правительстве Н.И.Бухарин.

Н.К.Крупская резко критиковала тестовые задания образца 1928 года. Ей удалось в наглядной форме показать депутатам (это был в основном рабочий контингент) преимущества постепенной классической формы образования. Она сумела убедить депутатов съезда, что фундаментальная ценность классического образования не противоречит начальным фабричным школам, а фундаментальное образование есть фундамент страны. В основу своего проекта Н.К.Крупская положила программу бестужевских курсов, где математика, физика и химия занимали основной объем преподавания. И.В.Сталин поддержал Н.К.Крупскую, в результате СССР имела лучшую систему классического образования. Отечественная техника во второй мировой войне и развитие страны в 1945-1950 гг. показали преимущество системы образования, предложенной Н.К.Крупской. В рамках этой системы физика в СССР не просто достигла мирового уровня, но и находилась на передовых позициях научного поиска.

Согласно Конституции 1977 года, всем гражданам СССР было гарантировано право на получение бесплатного высшего и среднего специального образования. Всем отличникам учебы, обучавшихся на очных отделениях вузов, а также в средних специальных учебных заведениях было гарантировано право на получение стипендии от государства. Государство также через систему распределения гарантировало трудоустройство по специальности каждому выпускнику вуза и среднего специального учебного заведения.

С 1990-х годов в российском образовании проводится реформа. Её основными направлениями стали ориентация на развитие частных образовательных учреждений, участие гражданина в финансировании собственного образования, отмена системы государственных гарантий трудоустройства выпускников вузов и техникумов, свертывание системы профессионально-технических училищ, развитие личности учащихся, формирование знаний, умений и навыков, стандартизацию образования для преемственности образовательных программ и единства образовательного пространства, переход на многоуровневую систему высшего образования и введение единого государственного экзамена как формы совмещения выпускных экзаменов в школе и вступительных испытаний в вузы.

Таким образом, всю историю развития методики обучения физике нужно рассматривать с точки зрения связи с развитием общества и физической науки. Общественное развитие детерминирует пути совершенствования учебного процесса из физики, а новые достижения науки физики определяют содержание школьных учебных программ.

Можно выделить такие основные этапы развития отечественной методики обучения физике:

1. Становление школьной физики, как обязательной составной части школьного учебного процесса.
2. Обобщение полученных результатов и становления фундаментов методики физики как науки.

3. Становление и развитие системы физического образования на научных основах.

4. Период реформаторских поисков в отечественной методике физики.

5. Восстановление идей классицизма в системе учебы физики.

5. Интеграция в мировую систему обучения физике.

В развитии физики и методики преподавания физики в Красноярске большую роль сыграл Леонид Васильевич Киренский который приехал в Красноярск в сентябре 1940 года. И всего через месяц Леонид Васильевич начал читать лекции. Красноярский педагогический институт тогда был еще молодым учебным заведением. Наиболее проблемной темой для института была нехватка педагогических кадров и Леонид Васильевич в этом вопросе внес весомый вклад с самого начала. В 1940 г. на кафедре физики работали пять преподавателей, и никто из них не занимался серьезными научными исследованиями. Так сложилось, что Л.В.Киренский стал первым физиком – кандидатом наук в городе.

Лекции Л.В.Киренского отличались от всего, что видели студенты физики Красноярска – они не были скучными, как и не были простыми. Леонид Васильевич смог наполнить методологию преподавания физики своим пониманием физики как живого и постоянно растущего организма. Лекции для Л.В.Киренского были –живым изложением науки и не должны всегда быть законченным целым, пусть будет место для раздумий, пусть останется интерес и желание узнать больше.

В годы Великой Отечественной войны Л.В.Киренский продолжал преподавательскую и исследовательскую деятельность в рамках работы института, а так же активно помогал заводам Красноярска в случаях необходимости сложных научных изысканий для нужд промышленности.

В 1948 -1949 гг в «Известиях АН СССР» и «Докладах АН СССР» появляются первые работы, выполненные в магнитной лаборатории Красноярского педагогического института. Полученные результаты явились основой докторской диссертации Л.В.Киренского «Исследование

энергетической анизотропии ферромагнетиков», которую он защитил в МГУ в декабре 1950 г.

В 1957 г. на общем собрании АН СССР Л.В.Киренский был избран на пост директора, получила одобрение программа исследований, институту выделили средства для приобретения научного оборудования, утвердили штаты, решился вопрос о перспективе строительства а помещения для института все еще не было.

Итоги работы института за первый год были существенными и разносторонними. К середине 1958 г. в нем работали 136 человек, в том числе 27 научных сотрудников, из них 3 доктора, 9 кандидатов наук, 6 старших научных сотрудников. В конце 60-х годов институт насчитывал около двадцати лабораторий, и по предложению Л.В.Киренского были организованы два общеинститутских семинара: физический и биофизический, которые сыграли в последствии важную роль в координации научных исследований в институте.

В 1964 г. Л.В.Киренский избирается членом-корреспондентом, а в 1968 г. – действительным членом Академии наук СССР. В канун 50-летия СССР институт переехал в новое здание, построенное в пригороде Красноярска – на Афонтовой горе, началось строительство производственных корпуса для отдела биофизики, проводилась работа по проектированию нового технологического корпуса. Значительно расширился жилой фонд института. Начал формироваться красноярский Академгородок. [29]

Длительное время обучение физике осуществлялось на основе централизованных программных линий, для которых было характерно детальная разработка различных методических компонентов учебно-воспитательного процесса: уроков, внеурочных, внеклассных и внешкольных форм учебно-воспитательной работы. В период централизованных программ стали бурно развиваться частные методики обучения физике. Были разработаны и систематизированы практические и лабораторные работы, разработаны методики проведения демонстраций и экспериментов,

определен перечень лабораторного оборудования, необходимого для преподавания физики в школе.

С 90-х годов XX века начался период вариативных программ, который продолжается до сегодняшнего дня, характеризуется рядом изменений, например, сроком обучения в школе, программным материалом и траекторией его прохождения, внедрением нового федерального государственного образовательного стандарта общего образования и др.

Такие серьезные изменения актуализировали проблему содержания образования, а также форм организации учебной и внеучебной работы. Современное состояние школьного физического образования характеризуется:

- усилением практико-ориентированной направленности учебных занятий через организацию проектно-исследовательской деятельности обучающихся;
- внедрением современных средств обучения, ИК-технологий и электронных образовательных ресурсов;
- увеличением доли самостоятельной работы обучающихся;
- профориентацией обучающихся и созданием инженерно-технических классов в старшей школе;
- разработкой новых форм и моделей внеурочной деятельности обучающихся.

Таким образом, история развития физики как школьного предмета показала, что большое значение в формировании физической картины мира играет связь содержания физического образования с другими дисциплинами и использования физических законов и формул при освоении иного содержания. Среди учебных предметов средней школы физика занимает одно из ведущих мест. Значение физики отображено в учебном плане средней школы, ей отводится одно из ведущих мест среди естественных наук.

1.2 Междисциплинарный факультатив: понятия, классификации, принципы реализации

В настоящее время актуализировались такие понятия, как внеклассная, внеурочная и внеучебная деятельность школьников. При этом часто одно понятие заменяется другим, что свидетельствует о непонимании предназначения и возможности каждого из них.

Рассмотрим различные виды деятельности школьников и их взаимосвязь. Виды деятельности школьников можно классифицировать по следующим признакам:

- по месту проведения (классная и внеклассная деятельность);
- по времени проведения (урочная и внеурочная деятельность);
- по отношению к решению учебных задач (учебная и внеучебная деятельность). [8, 28]

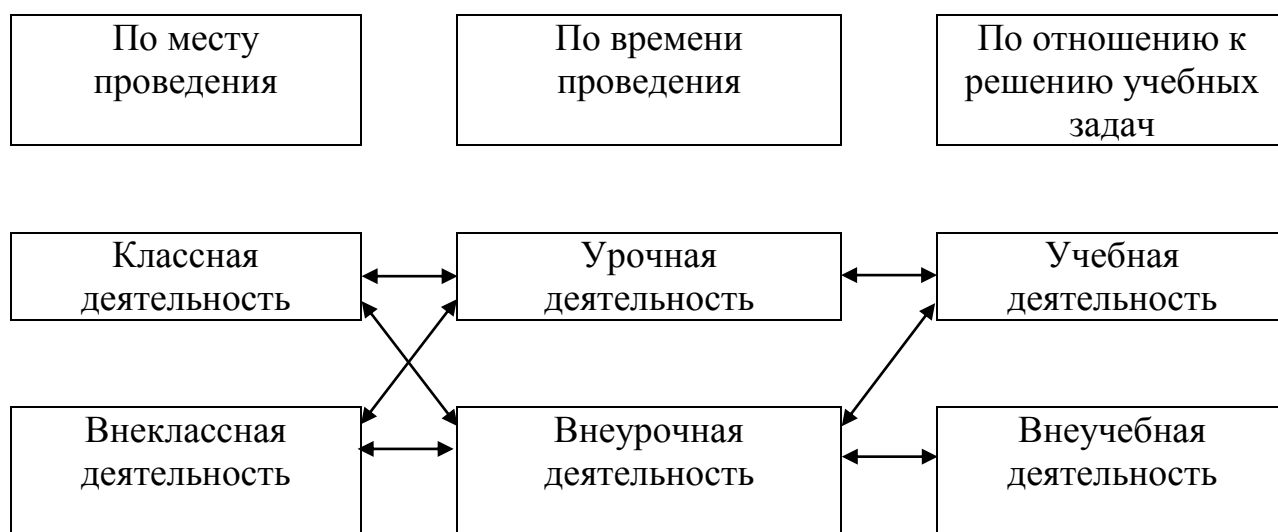


Рис. 1 Взаимосвязь различных видов деятельности школьников

Виды деятельности сгруппированы согласно перечисленным признакам.

В классе могут проводиться как урочные, так и внеурочные занятия. Многие урочные занятия проводятся вне класса, например, в научно-

исследовательской лаборатории. Экскурсии, турпоходы проводятся вне класса и во внеурочное время.

В связи с вышесказанным недопустимо отождествлять понятия классной и урочной деятельности, а также внеклассной и внеурочной деятельности.

Учебная деятельность – один из основных видов деятельности школьников, направленный на усвоение теоретических знаний и способов деятельности в процессе решения учебных задач.

В свою очередь, внеучебная деятельность – это один из видов деятельности школьников, направленный на социализацию обучаемых, развитие творческих способностей школьников во внеучебное время.

Внеурочная работа ориентирована на создание условий для неформального общения ребят одного класса или учебной параллели, имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность (дискуссионные клубы, вечера встреч с интересными людьми, экскурсии, посещение театров и музеев с последующим обсуждением, социально значимая деятельность, трудовые акции). Внеурочная работа может быть использована для организации межличностных отношений в классе, между обучающимися и классным руководителем с целью создания ученического коллектива и органов ученического самоуправления. В процессе многоплановой внеурочной работы можно обеспечить развитие общекультурных интересов школьников, способствовать решению задач нравственного воспитания. [43]

Цель внеурочной деятельности – развитие мотивации учащихся к познанию и творчеству, содействие личностному и профессиональному самоопределению учащихся, их адаптации к жизни в обществе, приобщение к здоровому образу жизни. Наиболее традиционными видами внеурочной работы являются школьные научные общества, учебные курсы по выбору, факультативы, объединения профессиональной направленности. В зависимости от целей и задач, решаемых ими, содержания и методов работы

их можно отнести и к той, и к другой сфере образовательного процесса. Однако дополнительное образование школьников предполагает, прежде всего, реализацию образовательной дополнительной программы по конкретному направлению деятельности или области знаний. [41]

Таким образом, все перечисленные выше виды деятельности школьников, несмотря на наличие индивидуальных специфических характеристик, тесно связаны между собой.

Термин «факультатив» произошел от «факультативный», что означает необязательный, служащий для дополнительной специализации. [12]

В широком смысле слова факультатив это – совокупность статей и уроков, имеющих ознакомительный характер, предназначенных для углубления и расширения основных практико-теоретических знаний.

В работах большинства методистов «факультативные занятия» определены как форма организации учебных занятий во внеурочное время, направленная на расширение, углубление и коррекцию знаний учащихся по учебным предметам в соответствии с их потребностями, запросами, способностями и склонностями, а также на активизацию познавательной деятельности. [28]

В отличие от самостоятельного изучения факультатив имеет определённую структуру. При организации могут быть использованы элементы игры и соревнования, приемы занимательности, викторины, выставки, и иная свободная информация.

Направленность факультативов может быть различной:

- естественно-математической,
- гуманитарной,
- обществоведческой,
- экологической,
- военно-патриотической,
- музыкальной,

- хореографической,
- художественной, театральной, спортивной и др.

Функции факультативных занятий.

1. Предметно-повышающая: углубленное изучение отдельных предметов, подготовка к предметным олимпиадам, конкурсам.

2. Общеобразовательная: создание условий для общего развития учащихся, становления их познавательных и социальных компетенций (познавательных, коммуникативных, регулятивных, личностных).

3. Профориентационная: создание условий «профессиональных проб и подготовка к осуществлению определенных профессиональных направлений деятельности.

4. Мотивирующая: развитие познавательного интереса учащихся и творческого подхода к изучению предмета.

Существуют различные классификации факультативов. По целям факультативные занятия могут быть:

- подготовка одарённых школьников к олимпиадам;
- подготовка старшеклассников к централизованному тестированию;
- формирование профориентационной компетентности учащихся базовой школы;
- приобщение учащихся к исследовательской деятельности;
- общекультурное развитие учащихся;
- коррекция пробелов в знаниях и умениях учащихся и др.

По содержанию:

- факультативы предметной направленности;
- факультативы общекультурной и общеразвивающей направленности;
- факультативы профориентационной направленности. [33]

Например, к факультативам предметной направленности можно отнести факультатив «Экспериментальная физика», «Физика Архимеда» и т.д., к факультативам профориентационной направленности «Инженерное дело», «Научная лаборатория» и т.д.

Факультативные занятия различаются по продолжительности на: годовые, полугодовые, четвертные.

Выбор длительности проведения факультатива зависит от темы и содержания и интереса учащихся. Например, факультативы профориентационной направленности рекомендуется делать непродолжительными.

По типу преемственности с изучением учебного предмета факультативы делятся на:

- целевые;
- содержательные;
- технологические. [28]

Представленные классификации факультативных занятий позволяют определить «междисциплинарный факультатив» как форму внеурочной деятельности обучающихся, интегрирующую содержание и методы обучения разных дисциплин.

Дифференциация факультативов по форме проведения обусловлена разнообразием их содержания, различием в условиях функционирования школ, квалификацией учителя. С одной стороны, на факультативных занятиях, как и на обязательных уроках, применяются индивидуальные, групповые и коллективные формы работы. С другой стороны – их содержание обуславливает необходимость широкого применения практических форм работы: лабораторных работ, исследований, экскурсий; тренингов, практикумов, образовательных проектов; ведения учениками дневников и тематических портфолио.

Успешная реализация перечисленных функций возможна лишь при условии соблюдения руководством школы и учителями определённых управленческих и дидактических принципов.

- Принцип соответствия законодательной и нормативной базе.

Обучение на факультативных занятиях должно реализовываться в рамках Закона РФ «Об образовании», ФГОС, Устава общеобразовательного

учреждения. Обязательным условием является соблюдение санитарно-гигиенических норм.

– Принцип самоопределения учащихся.

Предполагает осознанный выбор учениками общеразвивающих, предметных и профориентационных факультативных занятий, предложенных педагогическим коллективом школы. Организационная, информационная, педагогическая, психологическая и валеологическая поддержка самоопределения учащихся является важным условием оптимизации их выбора.

– Принцип ресурсной обеспеченности.

Факультативные занятия должны быть обеспечены необходимой учебно-материальной базой для организации обучения в соответствии с выбором учащихся; учителями, способными преподавать учебные предметы на повышенном уровне или владеющими тем или иным ремеслом.

– Принцип учета возрастных особенностей, познавательных интересов учащихся.

Школа предлагает учащимся для выбора тематику факультативных занятий, которая соответствует возрасту детей и результатам предварительной диагностики их интересов и познавательных потребностей.

– Принцип вариативности форм факультативного обучения.

Факультативное обучение должно учитывать образовательные возможности обучающихся и предоставлять разнообразный спектр форм и средств обучения за счет кооперации с другими учреждениями социальной сферы или производства, организацию межшкольных факультативов.

– Принцип доступности.

Организация факультативных занятий с учетом психологических, возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, обеспечивающая образовательные запросы учащихся на выбранном ими уровне.

– Принцип индивидуализации обучения.

Предполагает наличие процессов ученического самоопределения, проектирования учащимися собственного учебного плана, в котором наряду с инвариантной составляющей есть вариативный (факультативный) компонент. Процедура проектирования этого учебного плана обеспечивает повышение ответственности учащихся и их родителей за принятые ими решения, повышает их учебную мотивацию и субъективность в познавательной деятельности.

– Принцип безотметочного обучения.

Проведение факультативных занятий не предполагает выставление отметок учащимся. Их высокая мотивация и ответственность обуславливаются не внешней оценкой в баллах, а индивидуальным выбором факультатива. Должна широко применяться самооценка и оценка деятельности и индивидуальных результатов учащихся, для чего необходимо применять соответствующие средства: листы самооценки, эталоны правильных ответов, рефлексии и т. п.

– Принцип двойственного характера образовательного процесса.

Предполагает реализацию различных стратегий обучения на базовом уровне в рамках инвариантного компонента учебного плана школы и обучения на повышенном уровне на факультативных занятиях. При обучении на повышенном уровне педагог и учащиеся ориентируются на успешную подготовку к вступительным экзаменам в вуз. На базовом уровне, помимо обучающей функции, приоритетным является гармоническое развитие личности учащихся.

– Принцип занимательности.

В организации факультативных занятий требует от учителя применения широкого спектра средств повышения и поддержания учебно-познавательной активности учащихся: парадоксов и противоречий, проблемных ситуаций, занимательных заданий, работы над проектами, связи с жизнью и т. п.

– Принцип адаптивности педагогического процесса.

Предполагает следование при определении номенклатуры факультативных занятий постулату о том, что не все дети одинаково способны к различным учебным предметам, что есть учащиеся, более склонные, например, к физическому труду, художественной деятельности, ремеслу и пр.

– Принцип преемственности обучения.

Для факультативов, направленных на углубление знаний учащихся по дисциплинам учебного плана, преемственность в целях, содержании и технологиях обучения имеет важное педагогическое значение, поскольку она предопределяет высокий уровень учебных достижений и личностного развития учащихся.

Обучение учебному предмету в связке с факультативом может вести как один учитель, так и разные педагоги. При организации факультативного обучения педагоги руководствуются Законом «Об образовании в РФ», ФГОС ОО, программами факультативных занятий. Важно переосмысление и адаптация всех нормативно-правовых документов к реальным возможностям школы, класса, факультативной группы.

Рассмотрим наиболее распространенные методы и формы организации учебного процесса на факультативных занятиях. К ним относятся беседы, лекции, рассказы, наблюдения, эксперименты, демонстрации опытов и изобразительных объектов, а также практические занятия и семинары. Многообразие методов и форм учебной работы – необходимое условие развития познавательных интересов учащихся. [7, 16, 26, 44]

Представим характеристику основных методов и форм обучения на факультативах.

Беседа. Позволяет принять участие в беседе подавляющее большинство учащихся и создается обстановка непосредственности общения преподавателя и учащихся. Беседа на факультативных занятиях имеет универсальный характер, она фрагментарно включается в лекцию, становится разновидностью практических и семинарских занятий.

Применение в процессе беседы эвристического метода, проблемных заданий, организация поисковой деятельности учащихся повышает творческие способности учащихся и эффективность обучения.

Лекция. Используется для введения и обобщения знаний. Включает в себе преимущественно новый, обобщающий материал. В ней освещаются основополагающие теоретические и методологические проблемы, излагаются основы системы знаний по соответствующей теме. Восприятие лекции требует от учащихся устойчивого произвольного внимания; готовность и умение слушать и конспектировать серьезную лекцию.

Рассказ – основная разновидность повествовательного монологического изложения фактов и событий во времени (Рыков Н.А., 1975). Рассказ применяется в преподавании физики тогда, когда речь идет о каких-либо явлениях природы, истории выдающихся открытий, жизни и творчестве великих людей, посвятивших себя освоению явлений физического мира. Данный метод особенно необходим в тех случаях, когда материал совсем неизвестен ученикам и не связан с повторением пройденного, когда требуется дать широкую картину или раскрыть сложное явление. Школьный рассказ имеет общие черты с художественным произведением. В нем выделяют своего рода экспозицию, где раскрываются обстановка, условия, на основе которых сообщаются факты. В ней структурно выделяют: завязку, кульминационный момент и развязку. [4]

Демонстрация опыта или его результатов на уроках физики проводится во всех разделах. Требования к демонстрации опыта: – до урока проведите опыт сами (несколько раз повторите опыт, чтобы добиться желаемого результата); – перед демонстрацией опыта необходимо поставить познавательную задачу, которая была бы решена в ходе опыта; – опыт должен быть хорошо виден всему классу (используйте контрастный фон, подставки и т. п.); – системой вопросов и заданий привлекайте учащихся к анализу результатов опыта; – в конце демонстрации опыта должен быть сформулирован вывод. Демонстрация изобразительных средств наглядности

(таблицы, картины, схемы, муляжи, модели) дает учащимся представление о строении, форме, размерах, окраске изучаемых объектов, их природном окружении, образе жизни и т. п. Требования к демонстрации изобразительных средств: – все демонстрируемые изобразительные средства должны быть эстетически оформлены, довольно крупных размеров; - если используется меловой рисунок на доске, то он должен быть четким, правильным, с подписями без сокращений; - демонстрируемые таблицы вывешивают в тот момент, когда речь идет об изучаемом материале; - перед показом таблицы необходимо дать возможность учащимся приглядеться к ней в течение нескольких секунд и только после этого задавать вопросы о ее содержании.

Наблюдение – целенаправленное, непосредственное, чувственное восприятие предметов и явлений природы в естественных условиях, без вмешательства в ход явлений

По срокам выполнения наблюдения делятся на две группы: кратковременные – полностью включаются в урок и выполняются с раздаточным материалом; длительные – выполняются в основном во внеурочное время, но ход их выполнения и результаты демонстрируются на уроке.

Эксперимент – это научное или учебное познание исследуемого явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за его ходом и воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий. Данный метод используется при изучении разных разделов физики и направлен на выяснение их сути. Он является более трудоемким методом, требует дополнительных знаний и умений, в частности, нужно уметь пользоваться химической посудой и оборудованием. Наблюдению и эксперименту, проводимым в рамках школьной физики, необходимо целенаправленно обучать. Процесс обучения идет по этапам, причем от этапа к этапу доля самостоятельности учащихся в решении того или иного вопроса повышается. Каждый этап – это не возможные варианты проведения наблюдения или

эксперимента, а обязательное условие, через которое должен пройти каждый обучающийся. [4]

Практические занятия имеют, как правило, тренировочный характер. Учащиеся выполняют много самостоятельных работ сравнительно небольшого объема и конкретного содержания, преимущественно в процессе самих занятий.

Семинары – форма учебных занятий, представляющая наибольшую самостоятельность учащимся. Основными элементами семинарской работы являются рефераты, доклады учащихся, обсуждения докладов, развернутая беседа по отдельным проблемам, выдвинутым докладчиками или предложенным руководителем, вступительное и заключительное слово преподавателя по общим проблемам семинара. Кроме того для семинара, диспута большое значение имеет такая форма обучения как консультация для всех слушателей факультатива и особенно для докладчиков.

На факультативных занятиях применяются в равной мере фронтальные, индивидуальные и групповые формы работы: беседа и лекции носят фронтальный характер, на практических занятиях, семинарах и диспутах применяются, кроме того, индивидуальные и групповые формы учебной деятельности учащихся, которые также сочетаются в различных комбинациях на конкретных занятиях в зависимости от целей и задач.

Все формы учебного процесса на факультативных занятиях требуют постепенного, но интенсивного усиления доли самостоятельной работы учащихся. Это влечет за собой индивидуализацию обучения и еще более поднимает руководящую роль преподавателя, потому что методическое обеспечение эффективной самостоятельной работы учащихся нуждается в серьезной, продуманной подготовке со стороны преподавателя. Для беседы и диспута учитель готовит темы и вопросы, он разрабатывает задания и упражнения для практических работ, темы и планы семинаров. Однако недостаточно распределить темы между учащимися и дать им общие указания. Необходимо развивать творческие способности учащихся.

На практических занятиях и семинарах возможно широкое использование групповой работы, при которой все участники занятий делятся на группы в 3-5 человек. Каждая группа получает задание, вместе готовит его, обсуждает результаты работы и выдвигает докладчика или распределяет сообщения по отдельным вопросам между собой; другие члены группы дополняют выступающих. Задания для групповой работы должны иметь проблемный характер, т.е. заключать в себе познавательное затруднение, побуждать к активному использованию знаний и умений, составлять основу для коллективной деятельности и обмена мнениями. Все группы могут получать одинаковые задания, и тогда возникают предпосылки дискуссии; или получать разные задания в рамках общей темы, и тогда каждая группа вносит свою долю информации в раскрытие этой темы. Преподаватель наблюдает работу групп, в случаях затруднений помогает выработать план их действий, при необходимости ставит наводящие вопросы, а после выступлений представителей групп делает заключения.

К групповой работе на факультативных занятиях относятся также выполнение небольшими коллективами учащихся долговременных исследовательских (в учебном смысле) заданий.

По характеру учебной самостоятельной деятельности учащихся на факультативных занятиях целесообразно выделить четыре уровня самостоятельности.

Первый уровень — простейшая воспроизводящая самостоятельность.

Особенно ярко проявляется этот уровень в самостоятельной деятельности ученика при выполнении упражнений, требующих простого воспроизведения имеющихся знаний.

Первый уровень самостоятельности прослеживается в учебно-познавательной деятельности многих учащихся, приступивших к факультативным занятиям. Затем одни учащиеся быстро выходят на следующий уровень, другие задерживаются на нем определенное время.

Большинство из них в процессе изучения материала выходят на более высокий уровень самостоятельности, чем первый.

Второй уровень самостоятельности можно назвать вариативной самостоятельностью. Самостоятельность на этом уровне проявляется в умении из нескольких имеющихся правил, определений, образцов рассуждений и т. п. выбрать одно определенное и использовать его в процессе самостоятельного решения новой задачи. На данном уровне самостоятельности учащийся показывает умение производить мыслительные операции, такие, как сравнение, анализ.

Третий уровень самостоятельности — частично-поисковая самостоятельность. Учащийся на этом уровне обладает относительно большим набором приемов умственной деятельности — умеет проводить сравнение, анализ, синтез. Он может самостоятельно спланировать и организовать свою учебную деятельность и на этом уровне присутствуют элементы творчества.

Четвертый уровень самостоятельности — это творческая самостоятельность, где в наибольшей степени развиваются творческие способности учащихся. [23]

Таким образом, для организации факультативных занятий учителю необходимо владеть не только нормативно-правовой базой общего образования, основными теоретическими положениями в области внеклассной деятельности обучающихся, но и методиками их разработки и организации. Подробно вопрос организации факультативных занятий будет рассмотрен в главе 2.2. на примере междисциплинарного факультатива «Физика спортивных единоборств».

1.3 Система требований федерального государственного образовательного стандарта общего образования

Учебно-воспитательный процесс организуется на основе документов, регламентирующих содержание образования, формы и условия его реализации. Правовой базой образовательного процесса является закон РФ «Об образовании» и Федеральный государственный образовательный стандарт. На основе этих документов разрабатываются Устав школы, образовательные программы, локальные акты и положения.

Нормативно-правовое обеспечение в современной школе претерпевает значительные изменения (ФГОС ОО утвержден от «17» декабря 2010, ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» изменен 4 января 2013 г.). При этом категория «содержание образования» перестает быть статичной и неизменной. По-видимому, это обусловлено не только необходимостью изменения системы образования, но и постоянным обновлением научных областей и появлением новых направлений в экономике и социальной жизни. Сегодняшние изменения в стандарте являются лишь началом преобразований системы общего образования.

Рассмотрим особенности настоящего ФГОС ОО. Этот документ представляет систему трех видов требований: к образовательным результатам обучающихся, к образовательным программам и образовательной среде. В отличие от предыдущего стандарта в новом федеральном государственном образовательном стандарте ключевым понятием является «результаты образования», которые разделяются на три группы:

предметные – освоенный опыт специфический для данной предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразования и применению, система основополагающих элементов научного знания, лежащего в основе научной картины мира;

метапредметные – освоенные универсальные учебные действия, обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться и межпредметные понятия;

личностные – готовность и способность учащихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и познанию, ценностные установки обучающихся, социальные компетенции, личностные качества.
[41]

Под универсальными учебными действиями идеологами стандарта нового поколения понимается, в широком смысле, умение учиться, а в узком – совокупность способов действий, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

Универсальные учебные действия обеспечивают учащимся возможность самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, а тем самым обеспечивают успешное усвоение знаний, формирование умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

Выделяется четыре вида универсальных учебных действий:

- личностные (личностное, профессиональное, жизненное самоопределение; смыслообразование; нравственно-этическая ориентация);
- регулятивные (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция);
- познавательные (общеучебные универсальные действия; логические универсальные действия; постановка и решение проблемы);
- коммуникативные (учёт позиции собеседника либо партнера по деятельности; действия, направленные на кооперацию, сотрудничество; коммуникативно-речевые действия, служащие средством передачи информации другим людям и становления рефлексии).

Личностные универсальные учебные действия выделены от остальных

действий и представлены в ФГОС отдельной группой. Другие универсальные учебные действия, а именно познавательные, коммуникативные и регулятивные объединяются в группе метапредметных умений.

В разделе «Требования к структуре основной образовательной программы основного общего образования» определяется структура образовательной программы. Современные программы основного общего образования должны включать четыре типа программ:

- программу развития универсальных учебных действий (программу формирования общеучебных умений и навыков) на ступени основного общего образования, включая формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности;

- программы отдельных учебных предметов, курсов, в том числе интегрированных;

- программу воспитания и социализации обучающихся на ступени основного общего образования, включающую такие направления, как духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, их социализация и профессиональная ориентация, формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни;

- программу коррекционной работы.

В разделе «Требования к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования» определены кадровые, финансовые, материально-технические и иные условия реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Так, образовательная среда должна обладать следующими качествами:

- обеспечивать достижение целей основного общего образования, его высокое качество, доступность и открытость для обучающихся, их родителей (законных представителей) и всего общества, духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся;

- гарантировать охрану и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся;

- учитывать особенности организации основного общего образования, а также специфику возрастного психофизического развития обучающихся на данной ступени общего образования и обеспечивать преемственность по отношению к начальному общему образованию [2].

Таким образом, перед каждым педагогом в независимости от предмета стоят задачи интеграции предметного содержания с универсальными учебными действиями и разработки учебно-методических средств, обеспечивающих целенаправленное формирование и развитие предметных знаний и универсальных учебных действий. Требования ФГОС должны отражаться в программе формирования универсальных учебных действий, а затем преломляться в рабочих программах педагогов.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования (ФГОС ОО) основная образовательная программа общего образования реализуется образовательным учреждением, в том числе, и через внеурочную деятельность.

Внеурочная деятельность позволяет решить целый ряд задач:

- обеспечить благоприятную адаптацию ребенка в школе;
- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;
- улучшить условия для развития ребенка;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное), в таких формах как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и других.

Формы организации внеурочной деятельности, как и в целом образовательного процесса, в рамках реализации основной образовательной программы общего образования определяет образовательное учреждение.

Внеурочная деятельность может осуществляться через:

- учебный план образовательного учреждения, а именно, через часть, формируемую участниками образовательного процесса (дополнительные образовательные модули, спецкурсы, школьные научные общества, учебные научные исследования, практикумы и т.д., проводимые в формах, отличных от урочной);
- дополнительные образовательные программы самого общеобразовательного учреждения (внутришкольная система дополнительного образования);
- образовательные программы учреждений дополнительного образования детей, а также учреждений культуры и спорта;
- организацию деятельности групп продленного дня;
- классное руководство (экскурсии, диспуты, круглые столы, соревнования, общественно полезные практики и т.д.);
- деятельность иных педагогических работников (педагога-организатора, социального педагога, педагога-психолога, старшего вожатого) в соответствии с должностными обязанностями квалификационных характеристик должностей работников образования;
- инновационную (экспериментальную) деятельность по разработке, апробации, внедрению новых образовательных программ, в том числе, учитывающих региональные особенности.

Опираясь на данные формы внеурочной деятельности, могут быть реализованы несколько основных типов организационных моделей внеурочной деятельности:

- модель дополнительного образования (на основе институциональной и (или) муниципальной системы дополнительного образования детей);
- модель "школы полного дня";
- оптимизационная модель (на основе оптимизации всех внутренних ресурсов образовательного учреждения);

инновационно-образовательная модель. [41]

Для нашего исследования наибольший интерес представляет оптимизационная модель. Модель внеурочной деятельности на основе оптимизации всех внутренних ресурсов образовательного учреждения предполагает, что в ее реализации принимают участие все педагогические работники данного учреждения (учителя, педагог-организатор, социальный педагог, педагог-психолог, учитель-дефектолог, учитель-логопед, воспитатель, старший вожатый, тьютор и другие).

Преимущества оптимизационной модели состоят в минимизации финансовых расходов на внеурочную деятельность, создании единого образовательного и методического пространства в образовательном учреждении, содержательном и организационном единстве всех его структурных подразделений.

Общеобразовательное учреждение может самостоятельно выбирать направления внеурочной деятельности, определять временные рамки (количество часов на определённый вид деятельности), формы и способы организации внеурочной деятельности.

В качестве организационного механизма реализации внеурочной деятельности в образовательном учреждении рекомендуется использовать план внеурочной деятельности. План внеурочной деятельности образовательное учреждение разрабатывает и утверждает самостоятельно.

Под планом внеурочной деятельности следует понимать нормативный документ образовательного учреждения, который определяет общий объем внеурочной деятельности обучающихся, состав и структуру направлений

внеурочной деятельности по годам обучения или для ступени общего образования.

Примерная форма плана внеурочной деятельности приведена в таблице 1.

Таблица 1

План внеурочной деятельности

Направление	Место проведения	Время проведения	Формы организации	Объём времени
Спортивно-оздоровительное				
Духовно-нравственное				
Общеинтеллектуальное				
Социальное				
Общекультурное				

Направления внеурочной деятельности являются содержательным ориентиром и представляют собой приоритетные направления при организации внеурочной деятельности и основанием для построения соответствующих образовательных программ ОУ.

Внеурочная деятельность в школе должна способствовать формированию следующих метапредметных результатов:

- навыков сотрудничества со сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- умения активно использовать речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач;
- способности осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации;

- умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- логических действий сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- способности принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, культур и народов;
- уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни;
- эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- установки на безопасный, здоровый образ жизни;
- умений организовывать берегающую здоровье жизнедеятельность.

Таким образом, современная нормативно-правовая база основного общего образования предполагает тесное взаимодействие как урочной и внеурочной деятельности, так и кооперации разных специалистов для достижения высоких предметных и метапредметных результатов.

Выводы по I главе

Становление физики как учебного предмета в общеобразовательной школе условно можно разделить на три этапа:

- утилитарно-описательный этап;
- опытно-приборный этап;
- экспериментальный этап.

На современном этапе физического образования в России актуализированы проблемы межпредметных связей и соотношения основных и дополнительных форм организации учебной деятельности. Одной из основных форм внеурочной деятельности является факультатив, через который решаются задачи по углублению и коррекции знаний обучающихся, активизации познавательной деятельности, развития мыслительных процессов и творческих способностей.

Согласно ФГОС ОО основная образовательная программа основного общего образования должна реализоваться образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность.

В психолого-педагогической и методической литературе представлены различные классификации факультативов, определены принципы их организации и методические особенности изложения учебного материала. Большое разнообразие факультативов определяется их содержанием, возможными видами деятельности обучающихся (исследовательская, творческая, интеллектуальная и др.), практико-ориентированной направленностью, формами учебной деятельности.

Глава 2. Дидактические условия организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований ФГОС

2.1 Организация междисциплинарных факультативов по физике

Проблема межпредметных связей является актуальной как среди теоретиков, так и практиков уже длительное время. Большой вклад в обоснование значения межпредметных связей внести В.Ф. Одоевский, К.Д.Ушинский. В их работах подчеркивается необходимость взаимосвязей между учебными предметами для отражения единой картины мира в сознании ученика, для создания истинной системы знаний и миропонимания. [5]

Последние несколько столетий наука – а вслед за ней и школьные предметы – развивались в направлении от «энциклопедизма» (в духе Леонардо да Винчи) ко всё большей разрозненности и разорванности между своими ветвями. Естествознание разделилось на физику, химию и биологию, а те в свою очередь – на физику твёрдого тела, оптику, механику, органическую и неорганическую химию и т.д. Этот путь объясним, закономерен и лежит в рамках общей тенденции всё большего и большего разделения труда. Однако для сферы общего образования эту тенденцию вряд ли можно расценивать как положительную. Разумеется, школа пыталась и пытается компенсировать разрозненность и разобщённость отдельных учебных предметов их комплексированием в учебном плане – школьник одновременно изучает много (а иногда очень много) очень разных предметов. Однако опыт показывает, что целостного знания о мире от этого у него, как правило, не возникает. Школьник, как правило, не использует умения и знания, освоенные при изучении одних предметов, в рамках других предметов – для него учебные предметы существуют изолированно друг от друга. Один и тот же учебный материал изолированно, несогласованно изучается в рамках разных учебных предметов (например, понятие

«скорость» изучается дважды – на уроках математики в 4 классе и на уроках физики в 7 классе).

Таким образом, в современных условиях возникает необходимость формирования у школьников не частных, а обобщенных умений, обладающих свойством широкого переноса. Такие умения, будучи сформированными в процессе изучения какого-либо предмета, затем свободно используются учащимися при изучении других предметов и в практической деятельности.

Необходимость связи между учебными предметами диктуется дидактическими принципами обучения, воспитательными задачами школы, связью обучения с жизнью, подготовкой учащихся к практической деятельности.

В настоящий момент в современной системе наук наметился процесс взаимного проникновения и связи между ними. Этот процесс полностью объективен и обусловлен единством окружающего мира. Каждая наука не только углубляет свои знания о природе, но и расширяет границы своих исследований. Вследствие этого происходит взаимное проникновение наук и возникновения межвых, гибридных наук - биофизики, физической химии, физической географии и т.п.

Объективный процесс связи между науками находит отображение и в процессе обучения физике в школе. Этого требует не только принцип научности, но и те задания, которые ставятся перед школьным курсом физики. В частности, формирование диалектико-материалистического мировоззрения невозможно без установления и выявления связи с другими естественными учебными предметами.

Межпредметные связи – это дидактическая категория, которая отображается во взаимосвязанном и взаимообусловленном изучении учебных предметов в школе.[18]

Межпредметные связи обеспечивают:

- обоснованную последовательность в формировании понятий;

- согласованное во времени изучение разных учебных дисциплин с целью их взаимной поддержки;
- единство требований к знаниям, умениям и навыкам;
- показ общности методов, которые применяются в разных дисциплинах (генерализация знаний);
- использование при изучении физики знаний, полученных при изучении других предметов;
- раскрытие взаимосвязи природных явлений, показ единства мира;
- ликвидацию неоправданного дублирования в содержании учебных предметов;
- подготовку учеников к овладению современными технологиями.

Межпредметные связи можно разделить на две группы:

- хронологические (предыдущие, сопровождающие и перспективные);
- информационные (фактические, теоретические, понятийные).

Хронологические связи обеспечивают согласованное преподавание предметов во времени в соответствии с потребностями каждого учебного предмета.

Информационные связи проявляются в единстве трактовки понятий, фактов положений, которые рассматриваются при изучении разных предметов.

Пути осуществление межпредметных связей:

- использование знаний, полученных при изучении других дисциплин;
- выполнение комплексных экспериментальных работ;
- проведение комплексных экскурсий;
- обобщающее повторение.

Основные формы связи физики с предметами:

- раскрытие взаимосвязи физических явлений с биологическими, химическими и другими явлениями;

- сообщение знаний о применении физических явлений и закономерностей в других науках;
- использование на занятиях по физике знаний и умений, которые учащиеся получили при изучении других предметов;
- проведение комплексных экскурсий;
- проведение внеклассных занятий комплексного характера (проведение конференций, вечеров);
- выполнение учащимися учебных заданий, связанных с трудовым обучением: наблюдения и опыты по изучению процессов переработки материалов в учебных мастерских, физические опыты и наблюдения по изучению физических свойств почв, воздуха и растений в связи с опытно-практической. [20]

Наиболее полно рассматривается проблема межпредметных связей физики и математики, биологии, химии, географии. Это объясняется родственностью изучаемого содержания, а в некоторых случаях и единством методов обучения (эксперимент и моделирование). [21,22]

Для нашего исследования интерес представляет связь физики с физической культурой, а именно разделом «Спортивные единоборства».

Рассмотрим возможные межпредметные связи этих дисциплин. Для определения межпредметных связей нами были проанализированы Примерные программы среднего (полного) общего образования, для 7-9 классов и 10-11 классов. Особое внимание было уделено таким разделам как «Физика и методы научного познания», «Механические явления», «Молекулярная физика».

Таблица 2

Межпредметные связи физики и физической культуры

Название раздела	Название темы
Физика и	Научные методы познания окружающего мира и их

методы научного познания	отличие от других методов познания.
	Моделирование физических явлений и процессов.
	Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.
	Границы применения физических законов и теорий. Принцип соответствия.
	Основные элементы физической картины мира.
Механические явления	Механическое движение и его виды.
	Относительность механического движения.
	Прямолинейное равноускоренное движение.
	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.
	Законы динамики. Инерция. Масса тела. Законы Ньютона.
	Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.
	Сила трения.
	Момент силы. Условия равновесия рычага.
	Центр тяжести тела.
	Импульс. Закон сохранения импульса.
	Работа. Мощность.
	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.
	Закон сохранения механической энергии.
	Механические колебания.
	Период, частота и амплитуда колебаний.
Механические волны. Длина волны. Звук.	
Границы применимости классической механики.	
Молекулярная физика	Строение и свойства жидкостей и твердых тел.
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность

	воздуха.
	Порядок и хаос.
	Необратимость тепловых процессов.

Физическое содержание проявляется на каждом занятии междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных единоборствах», на которых осваиваются, совершенствуются и отрабатываются различные способы двигательной активности. Например, при развитии гибкости: широкие стойки на ногах; ходьба с включением широкого шага, глубоких выпадов и т.д. Развитие координации: произвольное преодоление простых препятствий; передвижение с резко изменяющимся направлением и остановками в заданной позе; ходьба по гимнастической скамейке, и т.д. Формирование осанки: ходьба на носках, с предметами на голове, с заданной осанкой; виды стилизованной ходьбы под музыку; комплексы корригирующих упражнений на контроль ощущений и т.д. Развитие силовых способностей: динамические упражнения с переменной опоры на руки и ноги, на локальное развитие мышц туловища с использованием веса тела и дополнительных отягощений и т.д.[30].

Выделение межпредметных связей позволило определить тематику факультатива «Физика в спортивных единоборствах» и разработать его программу реализации.

При разработке программы факультатива учитывались теоретические и методические разработки, нормативно-правовые документы и специфика образовательного учреждения. Программа организации внеурочной деятельности обучающихся может быть разработана образовательными учреждениями самостоятельно или на основе иных авторских программ.

Авторская программа внеурочной деятельности должна учитывать содержание примерных программ, и выстраивать собственное содержание в дополнении, расширении. Кроме этого при определении содержания необходимо руководствоваться педагогической целесообразностью и

ориентироваться на запросы и потребности обучающихся, родителей и иных социальных групп.

При составлении программы факультатива необходимо первоначально определить целевую аудиторию, что в свою очередь будет учитываться при выборе методов, форм и способов обучения, количества часов, продолжительности занятий и др.

Программа внеурочной деятельности имеет определенную структуру. Она включает следующие разделы:

- титульный лист;
- пояснительную записку;
- учебно-тематический план;
- содержание программы;
- методическое обеспечение программ;
- список литературы.

Титульный лист содержит: название образовательного учреждения, в котором разработана программа; Ф.И.О. ответственного работника, утвердившего программу с указанием даты утверждения; дата и № протокола педагогического совета, рекомендовавшего программу к реализации; название программы; возраст детей, на который рассчитана программа; срок реализации программы; автор программы (Ф.И.О, занимаемая должность); название города; год создания программы.

В пояснительной записке раскрываются цели образовательной деятельности, обосновывается отбор содержания и последовательность изложения материала, дается характеристика формам работы с детьми и условиям реализации программы. Структура пояснительной записки может иметь следующую структуру:

- актуальность;
- практическая значимость;
- связь с другими курсами урочной и внеурочной деятельности;

- вид (модифицированная, экспериментальная, авторская программа);
- новизна (для претендующих на авторство);
- цель и задачи программы;
- отличительные особенности программы;
- целевая аудитория;
- система оценки качества обучения.

При определении цели программы следует учитывать предполагаемый результат образовательного процесса, к которому надо стремиться. Следует избегать абстрактных формулировок и общих фраз типа «всестороннее развитие личности», «создание возможностей для творческого развития детей», «удовлетворение образовательных потребностей и т.д. Такие формулировки не отражают специфики конкретной программы и могут быть применены к любой программе. Цель должна быть связана с названием программы и отражать ее основную направленность.

Для достижения обозначенной цели определяются задачи. Для образовательных программы характерны три типа задач:

- образовательные задачи включают в себя формирование системы физических знаний, определенных программой данного курса, специальных и общеучебных умений, развитие познавательного интереса к чему-либо, включение в познавательную деятельность, развитие мотивации к определенному виду деятельности.

- развивающие задачи связаны с формированием и развитием в процессе изучения предмета личностных качеств школьников, а именно тренировка памяти, развитие умений в осуществлении таких мыслительных операций, как анализ, синтез, сравнение, сопоставление, выделение главного, второстепенного, обобщение, выводы и т. д. Правильная организация мыслительной деятельности учащихся в процессе обучения является решающим условием высокого качества их знаний.

- воспитательные задачи включают в себя формирование научно-материалистического мировоззрения, формирование общественной

активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни, а также трудового и физического развития.

Задачи должны быть конкретными, оформленными на языке действий и соотноситься с планируемыми результатами.

Характеристика образовательной программы описывает базовые теоретические идеи и ключевые понятия, этапы реализации, их обоснование и взаимосвязь.

В программе указывается общее количество учебных часов, и их соотношение между практическими и самостоятельными формами работы. При этом количество самостоятельной работы не должно быть менее 50% от общего количества.

При определении целевой аудитории следует обратить внимание на:

- возраст обучающихся и их психологические особенности;
- особенности набора обучающихся (свободный, по конкурсу и др.);
- возможное количество обучающихся в одной группе;
- режим занятий: общее число часов в год; число часов и занятий в неделю; периодичность занятий.

Результативность обучения может проявляться через участие обучающихся в выставках, соревнованиях, конкурсах, учебно-исследовательские конференциях и т.д.

Система оценки планируемых результатов должна:

- 1) определять основные направления и цели оценочной деятельности, ориентированной на управление качеством образования, описывать объект и содержание оценки, критерии, процедуры и состав инструментария оценивания, формы представления результатов, условия и границы применения системы оценки;
- 2) ориентировать образовательный процесс на духовно-нравственное развитие и воспитание обучающихся, реализацию требований к результатам

освоения основной образовательной программы основного общего образования;

3) обеспечивать комплексный подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, позволяющий вести оценку предметных, метапредметных и личностных результатов основного общего образования;

4) обеспечивать оценку динамики индивидуальных достижений обучающихся в процессе освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования;

5) предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдения);

б) позволять использовать результаты итоговой оценки выпускников, характеризующие уровень достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, как основы для оценки деятельности образовательного учреждения и системы образования разного уровня [41].

Учебно-тематический план составляется по годам (см. табл. 3). В нем раскрывается последовательность тем курса, указывается число часов на каждую тему, соотношение времени теоретических и практических занятий.

Таблица 3

Учебно-тематический план внеурочной деятельности (ФГОС) (пример)

№	Тема занятия	Кол-во часов		Дата факт.	Дата пров.
		Лекции и	Практические занятия		
Название раздела					
1	Название темы занятия				

Содержание программы – это краткое описание разделов и тем внутри разделов. Содержание тем раскрывается в том порядке, в котором они представлены в учебно-тематическом плане. Описание темы включает:

- название, количество часов на ее изучение;
- ключевые понятия и основные идеи темы;
- формы организации образовательного процесса (теоретические, практические).

Методическое обеспечение программы включает описание основных способов и форм работы с учащимися, планируемых по каждому разделу: индивидуальных и групповых; практических и теоретических; конкретных форм занятий. Как правило, в разделе «методические рекомендации» размещаются дидактические и контрольно-оценочные материалы, задания для самостоятельной работы учащихся, инструкции выполнения отдельных видов учебной деятельности.

Список литературы является обязательным компонентом образовательной программы. Составляется в алфавитном порядке в соответствии с действующим ГОСТ «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

При организации междисциплинарного факультатива необходимо определить результаты, которые можно ожидать как в предметной, так и

надпредметной области. Результат – это качество, которым будет обладать обучающийся по завершению факультатива. В соответствии с требованиями ФГОС ОО внеурочная деятельность должна быть направлена на достижение следующих групп результатов:

- предметные результаты (умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях);

- метапредметные результаты (освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике);

- личностные результаты (готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, система значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности).

Учитывая представленные требования к разработке образовательных программ внеурочной деятельности, примерную программу по физике 10-11 классов, примерную программу по физической культуре 5-11 классов нами была разработана программа междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных единоборствах» (Приложение 1).

Факультатив предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 32 учебных часа в год (по 1 часу в неделю). Физика является базовым предметом естественнонаучного образования в школе. Междисциплинарный факультатив «Физика в спортивных единоборствах» является экспериментальной творческой лабораторией и выполняет функцию элемента формирования творческого мышления у школьников, предусматривающий использование новых информационных педагогических технологий. В программе рассматривается возможность проведения анализа

спортивных тренировок как совокупность физических процессов. Такой анализ позволит решить две актуальные проблемы: научит учащихся применять знания физических законов на практике, а так же поможет достичь больших спортивных результатов, понимая, как происходит тот или иной спортивный прием с точки зрения физики.

Содержание программы включает девять тем по спортивным единоборствам, в рамках которых изучаются различные физические законы и закономерности. Например, в теме «Виды борьбы и законы статики» изучаются следующие физические понятия: «масса тела», «сила упругости», «сила трения», «условия равновесия тел». В теме «Колебания и волны в различных видах борьбы» изучаются механические колебания, гармонические колебания, превращение энергии при механических колебаниях, звуковые волны. Содержание факультатива призвано обеспечить связь между физической теорией и практикой ее применения.

Методика организации и проведения занятий по междисциплинарному факультативу «Физика в спортивных единоборствах» будет представлена в следующем параграфе.

2.2 Методические условия проведения междисциплинарного факультатива «Физика спортивных единоборств»

Большинство обучающихся средней общеобразовательной школы имеют низкую мотивацию изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе и «Физики», так как сокращается необходимость в итоговой аттестации. Как правило, только 10 % учащихся выбирают физику для сдачи ЕГЭ, следовательно, имеют высокий уровень познавательной активности. Другая часть обучающихся не понимает основное физическое содержание, так как не видит ситуаций применения физических знаний, законов и закономерностей в будущей профессиональной и личной жизни.

Изменить отношение к дисциплине «физика» было принято через поиск проявлений законов физики в спортивных упражнениях. Оказалось, что улучшить спортивные результаты можно через понимание работы законов физики, изучаемых в школьном курсе.

Программа факультатива «Физика спортивных единоборств» может реализовываться преподавателями с разным спортивным опытом: как новичками, так и обладающим тренерским опытом, так как содержание программы не связано с опытом владения спортивными навыками. Вместе с тем качество занятий будет обуславливаться умениями организации разных видов взаимодействий обучающихся.

При организации факультатива необходимо позиционное разделение учащихся на две группы в соответствии с их спортивным опытом и уровнем подготовки по физике. Обучающиеся, посещающие секции по различным спортивным единоборствам (каратэ, дзюдо, айкидо и др.), как правило, назначаются экспертами по спортивным единоборствам. Их задача – определить качество выполнения упражнения через поиск правильной двигательной активности, пластики, способа выполнения упражнения. Другая группа учащихся удерживает позицию экспертов по физике и предметам естественно-научного цикла. Их задачей является оценка качества выполнения упражнения и поиск рекомендаций, которые связаны со знанием физических законов и закономерностей. Таким образом, для первой группы учащихся спортивный опыт будет помогать понять действие физических законов, а во второй группе физические законы должны помочь понять упражнение.

Основная задача обучающихся – научиться видеть проявление конкретного физического понятия или закона, в конкретном виде единоборств. Безусловно, это поможет найти способ улучшения своего спортивного результата с помощью физики, а также проанализировать динамику изменения результатов.

На занятиях факультатива важно использовать различные методы и формы работы: дискуссии, демонстрации в спортивных залах, просмотр и обсуждение видео материалов о спортивных единоборствах, проведение опытов с лабораторным оборудование кабинета физики, моделирование приемов единоборств и т.д.

Заметим, что данный факультатив поможет не только спортсменам, имеющим пробелы по физике, но и ученикам, хорошо подготовленным по физике, так как обсуждение и передача знаний позволяет глубоко освоить материал и понять тонкости, которые ранее ускользали от сознания.

Представим конспект занятия в рамках данного факультатива.

Конспект учебного занятия по факультативу «Физика в спортивных единоборствах» для 11 класса (по ФГОС)

Тема: Ударные единоборства и законы динамики. Равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Законы Ньютона.

Класс: 11

Тип занятия: применение межпредметных связей.

Раздел: Ударные единоборства и законы динамики.

Цель учебного занятия: сформировать представление о взаимосвязи спортивных результатах в видах борьбы и применение знаний законов динамики, в частности понятий равноускоренного движения, равномерного движения по окружности, законов Ньютона.

Задачи:

– образовательная: познакомить с приемами, используемыми в ударных единоборствах, повторить пройденный на уроках физики материал (равноускоренное движение, равномерное движение по окружности, законы Ньютона), провести анализ связи между ударными единоборствами и физикой;

– воспитательная: комплексно развивать умение применять знание физических законов при занятиях спортом; анализировать спорт с точки

зрения естественнонаучного мировоззрения; содействовать формированию чувства ответственности, коллективизма, воспитывать упорство и потребность к занятиям физическими упражнениями, развивать интеллект.

– оздоровительная: содействовать развитию интереса к физическим упражнениям и желанию видеть физическую сущность окружающих процессов.

Планируемые метапредметные результаты:

– познавательные УУД: выделение отдельных частей выполняемого упражнения, характеристика каждого действия с точки зрения работы физических законов;

– коммуникативные УУД: умение организовывать групповое обсуждение, определять собственную позицию, согласовывать свои действия с действиями остальных членов группы;

– регулятивные УУД: оценивать качество выполненного упражнения, осуществлять рефлекссию в групповой форме.

Таблица 4

Технологическая карта учебного занятия

Этап образовательного процесса	Деятельность учителя	Деятельность учащегося			
		Личностная	Регулятивная	Познавательная	Коммуникативная
1	2	3	4	5	6
<p>Подготовительный (5 минут)</p> <p>1. Постановка учебного задания на занятии</p> <p>Знакомство с темой и планом занятия.</p> <p>Познакомить с основными приемами ударных единоборств базирующиеся на законах динамики (равноускоренного движения, равномерного движения по окружности, законов Ньютона).</p> <p>-Как вы думаете, как и где бойцы используют различные виды движения и законы Ньютона?</p>	<p>Ознакомить учащихся с целью и задачами занятия, настроить на занятие</p> <p>Рассказ об основных методах ударных единоборств.</p> <p>Напомнить определение понятий движения и законов Ньютона.</p> <p>Поставить задачу найти путь повышения эффективности борьбы через физический</p>	<p>Формирование познавательного интереса о способах применения знания физики для анализа приемов ударных единоборств.</p>	<p>Определение плана собственных действий на учебном занятии.</p> <p>Понимание результата работы</p>	<p>Совместно с учителем делают вывод: в каких элементах приемов ударных единоборств нужно искать возможность улучшения и коррекции?</p>	<p>Ведут обсуждение по заданной теме, вступают в диалог с учителем и одноклассниками.</p> <p>Строят высказывания по теме «Применение законов динамики в ударных единоборствах».</p>

<p>- Можно ли используя знание законов динамики эффективнее биться?</p>	<p>анализ приемов борьбы, и последующую корректировку выполнения приемов используя выводы анализа.</p>				
<p>Основной (35 минут) Организация процессов ознакомления, анализа изученного материала и выработка рекомендаций для улучшения спортивных результатов.</p>	<p>Деление класса на два отделения. (на экспертов в ударных единоборствах из спортсменов; и на экспертов по физике, математике, биологии и других предметах естественно научного цикла)</p>	<p>Формирование интереса возможностью проявить себя в том, где ученик преуспел.</p>	<p>Самоопределение в подгруппах. Обозначение собственной позиции</p>	<p>Выполнение мыслительных операции по каждому из анализируемых элементов и соединение их в целое</p>	<p>Распределение функций обучающихся во время работы по принадлежности к экспертной подгруппе.</p>

<p>1 часть (10 минут) Демонстрация видеоматериалов по тренировке и соревнованиям бойцов с последующими комментариями и пояснениями учеников класса занимающимися в секциях борьбы.</p>	<p>Сопровождение демонстрации видео материалов краткими комментариями. Расстановка акцентов на наиболее перспективных для физического анализа элементов и приемов, не отвергая возможности проработать другой, отличный от выбора учителя прием.</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по ударным единоборствам – дать развернутый комментарий о показанных материалов. Как после показа, так и во время. По возможности провести ограниченную демонстрацию с соблюдением правил безопасности и подстраховкой.</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по физике и предметам естественно научного цикла – активно проводить первичный анализ, с просьбой повторения заинтересовавших моментов, и запросом пояснений по непонятным и мало заметным элементам бойцовской техники.</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по ударным единоборствам – осознание своей способности донести суть бойцовской техники до людей не занимавшихся единоборствами. Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по физике и предметам естественно научного цикла – познакомится с приемами ударных единоборств на</p>	<p>Реализация возможности делится знаниями и научится формулировать свои умения в словесную форму. Формулировка вопросов по мало знакомой теме и получение ответов экспертов.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>2 часть(10 минут) Анализ выбранных элементов ударных единоборств с точки зрения физики учениками имеющих продвинутую подготовку по физике, с постоянной консультацией учениками борцами.</p>	<p>Напомнить ученикам основные понятия динамики, движения и законов Ньютона по возможности не используя жесткой книжной формулировки.</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по физике и предметам естественно научного цикла – наметить где в рассмотренных элементах ударных единоборств понятия движения и законов Ньютона имеют большое значение. Провести анализ</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по ударным единоборствам – активно контролировать проведение анализа, чтобы избежать создание ложных гипотез о возможности улучшения приемов.</p>	<p>показе видео материалов и заслушав комментарии бойцов.</p> <p>Весь класс имеет возможность увидеть взаимосвязь физики и физической культуры.</p>	<p>Физический анализ на практике с использованием экспертов больше сведущих в ударных единоборствах чем в физике.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>3 часть(15 минут) Поиск возможности улучшения приемов ударных единоборств с помощью использования рассмотренных законов. Обсуждения применимости на практике улучшение приемов, и насколько возможно это улучшение.</p>	<p>Помочь учащимся выбрать направление поиска метода повышения эффективности не навязывая единственно правильный путь. Участвовать в обсуждении в роли гаранта того, что мнение</p>	<p>как с помощью знания этих физических понятий можно регулировать эффективность выполнения бойцовских приемов.</p> <p>Высказывание идей о способах повышения эффективности приемов ударных единоборств.</p>	<p>Создание на основе нескольких разных по согласованности идей одной идеи – продукта коллективного творчества.</p>	<p>Познание на практике как рождаются идеи, что может помочь в ее появлении, а что может отвлечь от нее.</p>	<p>Обретение способности находить помощь и поддержку от людей с отличными от твоих взглядами. А так же обретение способности помогать не только людям своего круга.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	каждого участника обсуждения будет услышано, и в случае ошибочности высказанного не вызовет нареканий со стороны учителя.				
Заключительный-рефлексия (5 минут) 1. Анализ выполнения учебного задания обучающимися, рефлексия. Учитель задает вопросы: - что нового узнали на занятии? - как вы понимаете, что такое рациональное выполнение приемов ударных единоборств? Помочь сделать вывод,	Формулируем итоговые рекомендации для спортсменов бойцов. Сбор мнений по итогу проведенной работы.	Формируя рекомендации для борцов используются физические законы благодаря чему спортивные учащиеся стали более грамотны в физике. А учащиеся успевающие по	В итоге с помощью физического анализа добились возможности улучшить спортивный результат.	Понимание того, что изучение смежных учебных дисциплин может помочь в более глубоком понимании окружающего мира.	Совместная оценка общей работы помогающая сплотить класс и повысить качество обучения по предметам в дальнейшем.

<p>что использовать силу с умом гораздо эффективней, чем просто силу.</p> <p>- какие физические понятия вы сегодня научились применять на практике?</p> <p>- оцените свою работу на занятии.</p>	<p>Постановка задания попытаться найти подтверждение правильности выдвинутой гипотезы.</p>	<p>физике получили возможность увидеть спортивные занятия высокого уровня изнутри, что будет хорошим стимулом заняться собственным физическим развитием.</p>			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

В процессе изучения содержания факультатива «Физика в спортивных единоборствах» у учащихся уточнялись, углублялись и расширялись представления о различных законах и закономерностях физических явлений. Кроме этого занятия способствовали развитию ряда универсальных учебных действий, а именно анализировать, сравнивать, сопоставлять, обобщать и систематизировать учебный материал, работать в группе и паре, оформлять высказывая в зависимости от речевой ситуации, ориентироваться на партнера, брать ответственность за выполнение работы, планировать достижение обозначенной цели, выбирать адекватные способы работы, контролировать и оценивать результаты своей работы.

Проведенное нами исследование имеет теоретико-экспериментальный характер. Предложенная в настоящем исследовании программа факультатива, фрагменты учебных занятий способствуют профильному изучению физических понятий старших школьников.

В ходе разработки содержания и организации учебно-воспитательного процесса междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных единоборствах» были определены методические особенности.

- Основной формой организации учебного занятия междисциплинарного факультатива является семинар-практикум, характеризующийся сочетанием фронтальной работы учителя с групповой работой обучающихся. Обязательным элементом занятия является работа в парах с последующей презентацией ее результатов всем учащимся.

- Наиболее приемлемыми формами учебной деятельности являются групповая дифференцированная работа (одноуровневые и разноуровневые группы), парная работа (пары постоянного и сменного состава), индивидуальная работа с дифференцированной помощью и взаимопомощью, на которых основную роль играет учебное общение. Наличие позиционного разделения обучающихся, в связи с образовательной задачей;

- Учебное содержание целесообразно представлять в сжатой форме в виде памяток, опорных сигналов, инструкций, алгоритмов, блок-схем,

таблиц.

- Занятия характеризуются высокой степенью вариативности в выборе способов работы, времени на выполнения отдельных заданий при повторении и отработке отдельных приемов.
- Результативность занятий определяется во время проведения рефлексии обучающимися и учителем.

2.3 Анализ результатов педагогического эксперимента

Экспериментальное обучение проводилось в течение двух лет на базе Красноярский институт водного транспорта Енисейский филиал НГАВТ г. Красноярска, в котором приняло участие 90 обучающихся.

Междисциплинарный факультатив «Физика в спортивных единоборствах» был организован в течение учебного года. Изучение эффективности использования междисциплинарного факультатива проходило в два этапа: констатирующий и обучающий (формирующий) этапы. В первый год экспериментального обучения были разработаны программа факультатива; составлен учебно-тематический план; апробированы некоторые приемы и формы парной работы, выявлен уровень освоения обучающимися предметных знаний.

На констатирующем этапе эксперимента обучающимся была предложена контрольная работа (в тестовой форме). Работа позволила выявить уровень освоения предметного материала студентами, Статистические методы обработки результатов контрольных работ выявили, что качество освоения учебного материала составляет 48 %, что свидетельствует о частичном усвоении материала в учебной группе.

В течение второго года экспериментальной работы начал работать междисциплинарный факультатив «Физика в спортивных единоборствах». Занятия проходили один раз в неделю по 1,5 часа. В течение учебного года

выявлялся уровень освоения обучающимися физических понятий, заложенных программой факультатива.

Количественная обработка полученных экспериментальных данных в нашем исследовании основывалась на статистических методах. [37]

Использовалась формула поэлементного анализа, $K_3 = J_0 / J_a$

По этой формуле:

1) коэффициент усвоения учебного материала (K_3) равен: $K_3 = J_0 / J_a$, где J_0 – объем учебного материала, усвоенного учащимися в течение определенной единицы времени; J_a – объем материала, сообщенный учащимся за то же время. За единицу времени в нашем исследовании принималось занятие, а за объем учебного материала – количество формируемых понятий на занятие.

По данным В.П. Беспалько [37], коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах: $0 \leq K_3 \leq 1$. При K_3 больше либо равно 0,7 знания усвоены, при K_3 меньше 0,7 – материал усвоен не полностью;

2) средний коэффициент усвоения материала ($K_{ср}$) вычисляется как отношение суммы K_u отдельных учащихся к общему количеству их работ (n):

$$K_{ср} = K_3 / n.$$

Вышеперечисленные формулы и показатели применялись для обработки экспериментальных данных на всех этапах нашего исследования.

По результатам контрольных срезов вычислялся коэффициент уровня сформированности умения по видоизмененной формуле А. А. Кыверялга.

$$K_3 = a / n,$$

где K_3 – коэффициент уровня сформированности знаний учащихся,

a – количество правильных ответов учащихся;

n – общее количество вопросов.

При $K_3 = 0,7$ и выше мы считали тему освоенной.

Результаты усвоения учебного материалы были обобщены и представлены в таблице 4.

Коэффициент сформированности знаний отдельных студентов суммировался и определялся средний показатель коэффициента усвоения материала по всем темам.

Таблица 4

Коэффициент усвоения знаний студентов

№	Название темы	Коэффициент		
		входное	промежуточное	итоговое
1	Законы статики	0,49	0,55	0,75
2	Законы динамики	0,54	0,64	0,69
3	Законы молекулярной физики	0,39	0,49	0,69
4	Колебания и волны	0,50	0,68	0,72
	Общий	0,48	0,59	0,71

Из таблицы 4 видно, что в начале учебного года обучающиеся имели недостаточный коэффициент сформированности знаний по всем проверяемым темам, который варьируется в пределах от $K_z=0,39$ до $K_z=0,54$.

В течение года в группе учащихся, посещающих факультатив «Физика в спортивных единоборствах» наблюдается положительная динамика качества освоения физического материала. Так, в середине учебного года общий показатель сформированности знаний составил $K_z=0,59$. В конце года коэффициент сформированности знаний достиг своего максимума и составил $K_z=0,71$, что свидетельствует о полном усвоении содержания проверяемых тем.

Таким образом, анализ результатов экспериментального обучения позволяет сделать вывод об эффективности проведения междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных единоборствах» и формирование системы предметных знаний, включающих:

– формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей

роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Таким образом, полученные результаты позволили подтвердить выдвинутую гипотезу и решить задачи, поставленные в ходе данного исследования.

Выводы по II главе

Школьный курс физики обладает огромным потенциалом межпредметных связей как с дисциплинами естественнонаучного цикла, так и спортивно-оздоровительного. Понимание законов физики позволяет правильно выполнять спортивные упражнения, следовательно, улучшить спортивные достижения обучающихся.

Наиболее полно решить проблему межпредметных связей физики и физической культуры возможно в рамках междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных единоборствах».

Факультатив организуется на основе авторской программы, в которой учитываются содержание примерных программ, требования федерального государственного образовательного стандарта, потребности обучающихся, родителей и иных социальных групп.

Методика организации междисциплинарного факультатива имеет следующие особенности:

- ведущей формой организации учебного занятия междисциплинарного факультатива является семинар-практикум;
- доминирование групповых и парных форм учебной деятельности, позволяющих инициировать учебное общение;
- позиционное разделение обучающихся, в связи с образовательной задачей;
- использование памяток, опорных сигналов, инструкций, алгоритмов, блок-схем, таблиц для представления содержания в системном и обобщенном виде
- вариативность способов, форм и приемов работы, а также времени на выполнения отдельных заданий;
- включение обучающихся в процессы контроля и оценки собственной деятельности.

Заключение

1. Обучение физики в России насчитывает более чем трехвековую историю. Успешность освоения физической картины мира зависит от качества и разнообразия действующих программ, методов обучения, УМК, материальной базы и оборудования физических кабинетов, а также от уровня подготовки преподавателей. В соответствии с ФГОС ОО основная образовательная программа общего образования реализуется образовательным учреждением, в том числе, и через внеурочную деятельность, которая позволяет повышать мотивацию учащихся, содействует их личностному и профессиональному самоопределению, а также способствует адаптации к жизни в обществе и приобщению к здоровому образу жизни.

2. В соответствии с требованиями ФГОС внеурочная деятельность позволяет обеспечить благоприятную адаптацию обучающего на разных ступенях образования; оптимизирует учебную нагрузку обучающихся; способствует формированию универсальных учебных действий и позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся.

3. В практике физического образования наиболее полно разработана система межпредметных связей физики с математикой, биологией, химией, географией. Это объясняется родственностью изучаемого содержания, а в некоторых случаях и единством методов обучения (эксперимент и моделирование). Вместе с тем физические явления и законы находят отражение в разделе «Спортивные единоборства», так как позволяют дать научное обоснование различным упражнениям.

4. Проведенный педагогический эксперимент по организации междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных единоборствах» показал его эффективность, а также позволил определить методику его организации, а именно, обучение должно строиться на основе учебного сотрудничества, через групповые и парные формы работ; учебное содержание должно представляться в сжатой форме в виде памяток, опорных

сигналов, инструкций, алгоритмов, блок-схем, таблиц; обучающиеся имеют возможность выбора способов и форм работы, а также участвуют в процессах контроля и оценки собственной деятельности.

Список литературы

1. Астахов А.В., Широков Ю.М. Курс физики: Т. 1 Механика. Кинетическая теория материи. – М.: Наука, 1977. – 384 с.
2. Ведерникова О. В., Галл М. Ю. Полиаспектность проблемы внедрения ФГОС ООО// Молодой ученый. 2015. № 10.1. - С. 2- 4.
3. Водзинский Д. И. Воспитание интереса к знаниям у подростков: Из опыта работы. - М.: Учпедгиз, 1963. 183 с.
4. Голикова Т.В., Иванова Н.В., Пакулова В.М. Теоретические вопросы методики обучения биологии: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Изд. 2-е, стереотип. – Красноярск, 2013.
5. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. – М.: Педагогика, 1981.
6. Зверева М.В. Развитие школьников в процессе усвоения знаний: экспериментально-педагогическое исследование. М.: МГУ, 1983.- 137 с.
7. Зверева Н. М. Активизация мышления учащихся на уроках физики. – М.: Просвещение, 1980.
8. Зинковский В. И. Проблемы преподавания физики в основной и старшей школах в современных условиях// Потенциал. -2005. - № 4.
9. Иродов И. Е. Основные законы механики. – М.: Высш. шк., 1985. – 248 с.
10. Коган И. В. Чему учит физика?// Физика в школе. 2000. № 3. С. 33-41.
11. Космодемьянский А. А. Теоретическая механика и современная техника. Изд. 2-е, доп. М. :Просвещение, 1975.
12. Краткий философский словарь. М.: Политиздат, 1970.
13. Кулигин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения. – М.: Просвещение, 1981.
14. Курс физики: учебник для вузов: В 2 т. Т. 1./Под. ред. В. Н. Лозовского. – СПб.: Лань, 2000. – 576 с.

- 15.Латынцев С. В., Прокопьева Н. В. Физика: механика, электродинамика: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. Изд. 2-е, стереотип. - Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2012. – 201 с.
- 16.Левитес Д.Г. Современные образовательные технологии / Под ред. Т.И. Шамовой. Новосибирск, 1999. 288 с.
- 17.Левич В. Г., Вдовин Ю. А., Мямлин В. А. Курс теоретической физики. Т. II. М.: Наука, 1971.
- 18.Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы. - М.: Просвещение, 1986.
- 19.Махмутов М.И. Развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся. Казань, 1963. - 80 с.
- 20.Махмутов М.И., Шакерзянов А.З. Учебный процесс с использованием межпредметных связей. – М.: Высшая школа, 1985.
- 21.Межпредметные связи дисциплин естественно-математического цикла: / Под ред. В.Н.Фёдоровой. М.: Просвещение, 1980.
- 22.Межпредметные связи курса физики в средней школе / под ред. Ю.И. Дика, И.К. Турышева и др.– М.: Просвещение, 1987 г. – 191 с.
- 23.Назаренко В.В. Формы внеурочной деятельности школьников: факультативы, кружки, проектная деятельность // Режим доступа <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2013/03/16/formy-vneurochnoy-deyatelnosti>
- 24.Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике. М., 1998.
- 25.Пинский А.А. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений и шк. с углубл. изучением физики: профил. уровень / [О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э.К. Эвенчик и др.]; под ред. А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 431с.
- 26.Подласый И.П. Педагогика. Новый курс. М.: Гуманит. издат. центр "ВЛАДОС", 1999.

27. Пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.В. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 159 с. 18.
28. Применение факультативных занятий в учебном процессе. М.: Просвещение, 1980.
29. Проблемы и перспективы развития физического образования: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 9–11 апреля 2009 г. / отв. ред. В.И. Тесленко; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2009. – 240 с.
30. Программа по физической культуре для 5 – 11 классов при 3-х урочных занятиях в неделю / под ред. В.И. Лях. М.: Просвещение, 2008. 66 с.
31. Радионова Н.Ф. Взаимодействие педагогов и старших школьников: Технология и творчество. Л., 1989
32. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей учащихся в процессе обучения физике. М., 1975.
33. Репкина Н.В., Заика Е.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности. – Томск: Пеленг, 1993.
34. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы / С. Е. Каменецкий и др. М.: Издательский центр "Академия", 2000.
35. Тесленко В. И., Богомаз И. В. Школьное Инженерно-техническое образование: концептуальное осмысление // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. - 2014. - № 4 (30). - С. 91 - 95.
36. Тесленко В. И., Алешин В. В. Нанотехнологии: настоящее и будущее. Предпрофильный элективный курс: методическое пособие. Краснояр. гос. пед. ун - т им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2009. – 2016 с.
37. Тесленко В. И., Трубицина Е. И. Методология и методика психолого-педагогического исследования: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – 323 с.
38. Трафимов Т.И. Курс физики. – М.: Высш. шк., 1985. – 432 с. 23.

39. Усова А.В. Проблемы теории и практики обучения в современной школе : избранное; Челяб. гос. пед. ун-т. — Челябинск : Изд-во ЧГПУ «Факел», 2000. 221 с.
40. Усова А.В. Теория и методика обучения физике. Общие вопросы: курс лекций. СПб. : Медуза, 2002. 157 с
41. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт: Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2011. 342 с.
42. Федоровская Е.О. Мотивы и ценностные ориентации подростков, увлеченных исследовательской деятельностью // Дополнительное образование. 2005. № 9. С. 49-53
43. Худин А.Н. Организация профильного обучения в школе: лекция 4. Проектная и исследовательская деятельность в профильном обучении / А. Н. Худин, С. Н. Белова // Завуч. - 2006. - № 4. - С. 105-110.
44. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: учеб. пособие для студентов пед. Институтов – М.: Просвещение, 1979.

**Рабочая программа
Междисциплинарного факультатива «Физика в спортивных
единоборствах»**

Направление: естественнонаучное

Класс **11**

**Разработчик:
Сахариленко Александр Михайлович**

Красноярск 2015 г.

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 32 часа в год (по 1 часу в неделю). Физика является базовым предметом естественнонаучного образования в школе. Кружок «Физика в спортивных единоборствах» является экспериментальной творческой лабораторией и выполняет функцию элемента формирования творческого мышления у школьников, предусматривающий использование информационных педагогических технологий, а так же использование спортивного опыта некоторых школьников участвующих в работе факультативе. В программе рассматривается возможность проведения анализа спортивных тренировок как совокупность физических процессов. Такой анализ позволит решить две актуальные проблемы: научит учащихся применять знания физических законов на практике, а так же поможет достичь больших спортивных результатов, понимая, как происходит тот или иной спортивный прием с точки зрения физики. В настоящей педагогической практике такой подход называется - реализация межпредметных связей.

Основные цели и задачи факультатива:

- создать представления о методах физического аналитического исследования как важнейшей методологии физики и ряда других наук;
- предоставить учащимся возможность удовлетворить индивидуальный интерес к изучению практического использования физики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных анализа и исследований;
- расширить область связи теории с практикой;
- развить коммуникативные навыки, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения; критическое мышление; научное мировоззрение; способности к изобретательству, познавательные способности школьников;
- углубить знания учащихся по физике и технике, повысить интерес к её изучению.

Описание прохождения курса, принципы организации подачи учебного материала

История развития физики имеет множество примеров того как использование знаний других наук позволяло сделать прорыв в развитии физики. Самый яркий пример этому открытия Максвелла. В настоящее время всячески приветствуется использование межпредметных связей для более глубокого усвоения учебных дисциплин. Позволяющее не просто заучить

понятия из разных дисциплин, а усвоить взаимосвязь наук и целостность окружающего мира без деления на области влияния законов разных наук. В факультативе «Физика спортивных единоборств» используется этот принцип – раскрытие межпредметных связей между физикой и физической культурой.

Довольно часто встречается у молодежи перекося увлечений – или в сторону базовых предметов, знание которых в будущем позволит поступить в престижный ВУЗ, или в сторону физического развития, которое позволит найти свое место в жизни используя физическую силу и просто здоровье, что поможет создать здоровую семью. Такое разделение интересов ограничивает в развитии на своем жизненном пути как «физиков», так и «физкультурников». «Физикам» может помешать недостаток здоровья, а «физкультурникам» трудности в получении образования востребованного обществом.

Эту проблему может начать решать данный факультатив. На занятиях которого проводится совместная аналитическая работа как «физиками», которых называем экспертами-физиками, так и «физкультурниками», которых называем экспертами-спортсменами. На уроках факультатива постоянно проходят дискуссии и обсуждения, поиск путей улучшения качества спортивной деятельности через физический анализ спортивных процессов.

В качестве видов спорта для обсуждения выбраны спортивные единоборства с делением на:

1. Борцовские виды – классическая борьба, вольная борьба, дзюдо, самбо и др.
2. Ударные единоборства – бокс, каратэ, кикбоксинг и др.
3. Прикладные единоборства и виды спорта – фехтование, кендо, стрельба из лука, пулевая стрельба, спортивное метание ножей и др.

Такой выбор тематики видов спорта сделан на примере личного опыта (работал тренером по каратэ и рукопашному бою), также по тому, что данные виды вызывают живой интерес у учащихся.

Физические процессы происходящие при занятиях выбранными видами охватывают ограниченное количество учебного материала физики – в основном законы статики и динамики, и гораздо меньше термодинамики. Отдельно стоящие прикладные единоборства и прикладные виды спорта позволяют немного расширить круг физических тем – добавятся темы свойства твердого тела, звуковые волны и оптика.

Факультатив «Физика спортивных единоборств» не претендует на полный охват физических тем школьной программы. Его цель – научить понимать окружающий мир используя знания основных физических законов.

Для организации занятий факультатива необходимо обеспечить:

1. Возможность просмотра спортивных и учебных видео материалов на экране доступном для просмотра всему классу.
2. Оборудование физической лаборатории по разделам рассматриваемым на занятиях факультатива.
3. Спортивное оборудование для демонстрации спортивных элементов, желательно в спортивном зале.
4. Записывающая видео техника и фототехника для контроля за спортивными и физическими экспериментами.

Отдельно необходимо обеспечить безопасность проведения занятий факультатива, для этого:

1. В начале каждого занятия проводить инструктаж, отдельно выделяя потенциально опасные моменты присущие конкретному занятию.
2. Заранее подготовить физическое и физкультурное оборудование, которое будет использовано на занятии, а так же подготовить помещение – проверить оборудование, освещение и вентиляцию.
3. Контролировать состояние учащихся и не привлекать для проведения экспериментов тех, кто пришел с признаками усталости или болезненности (сонливость, покрасневшие глаза, насморк и т.д.), а так же тех кто недавно перенес заболевание и имеет освобождение от занятий физической культурой.
4. Обеспечить наличие аптечки как для спортивных залов.
5. Вести журнал по технике безопасности, с регулярными отметками о проведении и прослушивании инструктажа по технике безопасности при проведении физических экспериментов и спортивных упражнений.

Содержание курса

Введение (2 ч)

Знакомство с видами спортивных единоборств и прикладными видами спорта. Начальные сведения по техника безопасности при проведении факультатива.

Первичный опрос на знание используемых на факультативе физических законов и техники выполнения спортивных приемов в рассматриваемых видах спорта.

Виды борьбы и законы статики (4 ч)

Масса тела. Сила упругости. Силы трения. Условия равновесия тел.

Виды борьбы и законы динамики (4 ч)

Равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Законы Ньютона. Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия. Движение тел под воздействием силы тяжести.

Виды борьбы и законы молекулярной физики (2 ч)

Температура. Испарение и конденсация. Первый закон термодинамики. Количество теплоты.

Колебания и волны в различных видах борьбы (2 ч)

Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Звуковые волны.

Ударные единоборства и законы статики (4 ч)

Масса тела. Сила упругости. Силы трения. Условия равновесия тел.

Ударные единоборства и законы динамики (4 ч)

Равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Законы Ньютона. Движение тел под воздействием силы тяжести. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия.

Ударные единоборства и законы молекулярной физики (2 ч)

Температура. Испарение и конденсация. Первый закон термодинамики. Количество теплоты. Механические свойства твердых тел.

Колебания и волны в ударных единоборствах (2 ч)

Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Звуковые волны.

Особенности физических процессов в прикладных единоборствах и видах спорта (6 ч)

Равноускоренное движение. Движение тел под воздействием силы тяжести. Закон сохранения энергии в механических процессах. Механические свойства твердых тел. Механические и гармонические

колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Звуковые волны.

Учебно-тематическое планирование учебного курса

№	Тема занятия	Кол-во часов		Дата факт.	Дата пров.
		Лекции	Практические занятия		
Введение (2 ч)					
1	Знакомство с видами спортивных единоборств и прикладными видами спорта. Начальные сведения по техника безопасности при проведении факультатива.	1			
2	Первичный опрос на знание используемых на факультативе физических законов и техники выполнения спортивных приемов в рассматриваемых видах спорта.	1			
Виды борьбы и законы статики (4 ч)					
3	Масса тела. Сила упругости.		2		
4	Силы трения. Условия равновесия тел.		2		
Виды борьбы и законы динамики (4 ч)					
5	Равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Законы Ньютона.		2		
6	Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия. Движение тел под воздействием силы тяжести.		2		
Виды борьбы и законы молекулярной физики (2 ч)					

7	Температура. Испарение и конденсация. Первый закон термодинамики. Количество теплоты.		2		
Колебания и волны в различных видах борьбы (2 ч)					
8	Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Звуковые волны.		2		
Ударные единоборства и законы статики (4 ч)					
9	Масса тела. Сила упругости.		2		
10	Силы трения. Условия равновесия тел.		2		
Ударные единоборства и законы динамики (4 ч)					
11	Равноускоренное движение. Равномерное движение по окружности. Законы Ньютона.		2		
12	Движение тел под воздействием силы тяжести. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия.		2		
Ударные единоборства и законы молекулярной физики (2 ч)					
13	Температура. Испарение и конденсация. Первый закон термодинамики. Количество теплоты. Механические свойства твердых тел.		2		
Колебания и волны в ударных единоборствах (2 ч)					
14	Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Звуковые волны.		2		
Особенности физических процессов в прикладных единоборствах и видах спорта (6ч.)					

15	Равноускоренное движение. Движение тел под воздействием силы тяжести. Закон сохранения энергии в механических процессах. Механические свойства твердых тел.	1	3		
16	Механические и гармонические колебания. Превращение энергии при механических колебаниях. Звуковые волны.	1	2		
Итого часов		32			

Требования к уровню подготовки учащихся в конце курса

Обучающиеся должны знать:

- элементарную физическую терминологию;
- основные понятия физики;
- элементарные понятия о различиях между видами спортивных единоборств;
- способы тренировок в различных видах единоборств;
- правила техники безопасности и страховки при падении при тренировки в спортивных единоборствах.

Обучающиеся должны уметь:

- проводить физический эксперимент;
- проводить анализ статической устойчивости и двигательной деятельности спортсменов;
- уметь применять знание физических законов для улучшения спортивных результатов;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиены при проведении спортивных тренировок.

Учебно-методические средства обучения

1. Презентации с мультимедийным материалом (личная подборка учителя).
2. Оборудование школьного спортивного зала.

Рекомендации по подготовке к семинару:

Семинарские занятия - это форма коллективной и самостоятельной работы студентов с литературой.

При подготовке к семинару необходимо, в первую очередь, изучить план семинара, познакомиться со списком рекомендуемой литературы, выяснить, где её можно найти.

Далее важно изучить литературу, предварительно познакомившись с её содержанием. Знакомство с литературой происходит через прочтение аннотации книги, оглавления, предисловия, заключения. Познакомившись с оглавлением, необходимо распределить содержание книги по блокам в соответствии с пунктами плана семинара, после чего приступить к тщательному изучению содержания к каждому пункту плана. Для лучшего запоминания и усвоения материала к каждому вопросу плана можно письменно составить краткие конспекты.

По ходу изучения содержания литературных источников нужно выделить непонятные места, дискуссионные, сформулировать вопросы к ним, продумать свою точку зрения по поводу спорного материала. Завершить подготовку к семинару можно выбором вопроса (вопросов) из плана, по которым планируется своё выступление.

Критерии анализа устных выступлений

1. Структура доклада:
 - связанность изложения;
 - логичность;
2. Организация содержания:
 - выделение главных мыслей, ключевых тезисов;
 - подтверждение примерами основных мыслей;
 - оформление выводов и обобщений;
3. Содержание доклада:
 - ориентация содержания на целевую группу;
 - соответствие названия доклада основному содержанию;
 - полнота раскрытия темы.
4. Мастерство изложения материала: образность, эмоциональность, корректность, правильность использования терминов.

Правила осуществления логических приемов

Анализ — это мыслительное разделение целого предмета на важные части в определенном порядке.

Правила анализа

1. Разделите предмет на части.
2. Части предмета расположите в определенной последовательности.
3. Дайте характеристику этим частям предмета.

Синтез — это мысленное или фактическое объединение полученных в результате анализа отдельных объектов или их частей в единое целое.

Сравнение — это нахождение общего и различного в предметах или явлениях.

Правила сравнения:

1. Решите, что будете сравнивать и зачем.
2. Используйте правила анализа.
3. Выделите признаки сходства.
4. Выделите признаки различия.
5. Сделайте вывод о сравниваемых предметах.

Сделать вывод — это значит кратко выразить мысль о самом главном в изучаемом материале.

Правила вывода:

1. Найдите главное общее в изучаемом явлении или предмете.
2. Установите главную причину явления.
3. Выразите это в краткой общей форме.

Классификация — это логический прием, при котором происходит распределение предметов по группам согласно сходству и различию между ними. Важно при классификации определять **основания**.

Абстрагирование — это логический прием, с помощью которого мысленно выделяются существенные свойства предметов и отсекаются те признаки, которые в данный момент несущественны.

Обобщение — это логический прием, при котором в изучаемом материале выделяются наиболее общие и существенные элементы, располагающиеся в определенной последовательности, устанавливаются связи отношения между ними.

Пример технологической карты учебного занятия

Технологическая карта занятия по теме: «Виды борьбы и законы статики. Масса тела. Сила упругости»

Этап образовательного процесса	Деятельность учителя	Деятельность учащегося			
		Личностная	Регулятивная	Познавательная	Коммуникативная
1	2	3	4	5	6
<p>Подготовительный (5 минут)</p> <p>1.Сообщение учебного задания на урок</p> <p>Знакомство с темой и планом урока.</p> <p>Познакомить с основными приемами видов борьбы базирующиеся на законах статики (масса тела, сила упругости).</p> <p>-Как вы думаете, как борцы используют свою массу тела и массу тела соперника и где в приемах борьбы присутствует сила упругости?</p> <p>- Можно ли используя знание законов статики эффективнее бороться?</p>	<p>Ознакомить учащихся с целью и задачами урока, настроить на урок</p> <p>Рассказ об основных методах борьбы.</p> <p>Напомнить определение понятий массы и силы упругости. Поставить задачу найти путь повышения эффективности борьбы через физический анализ приемов борьбы, и последующую корректировку выполнения приемов используя выводы анализа.</p>	<p>Формирование заинтересованности узнать как класс сможет применить знание физики для анализа приемов борьбы.</p>	<p>Активное участие в диалоге с учителем.</p>	<p>Совместно с учителем делают вывод: в каких элементах приемов борьбы нужно искать возможность улучшения и коррекции?</p>	<p>Ведут обсуждение по заданной теме, вступают в диалог с учителем и одноклассниками. Строят высказывания по теме «Законы статики и их применение в видах борьбы».</p>

<p>Основной(35минут) Организация процессов ознакомления, анализа изученного материала и выработка рекомендаций для улучшения спортивных результатов.</p>	<p>Деление класса на два отделения. (на экспертов в видах борьбы из спортсменов; и на экспертов по физике, математике, биологии и других предметах естественно научного цикла)</p>	<p>Формирование интереса возможностью проявить себя в том, где ученик преуспел..</p>	<p>Проявить умение самоопределяться в подгруппах и быть нужным и востребованным..</p>	<p>Формировать мыслительные операции по каждому из анализируемых элементов и соединить их в целое</p>	<p>Распределение функций обучающихся во время работы по принадлежности к экспертной подгруппе.</p>
<p>1 часть (10минут) Демонстрация видеоматериалов по тренировке и соревнованиям борцов с последующими комментариями и пояснениями учеников класса занимающимися в секциях борьбы.</p>	<p>Сопровождение демонстрации видео материалов краткими комментариями. Расстановка акцентов на наиболее перспективных для физического анализа элементов и приемов, не отвергая</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по видам борьбы – дать развернутый комментарий о показанных материалах. Как после показа, так и во время. По возможности</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по физике и предметам естественно научного цикла – активно проводить первичный анализ,</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по видам борьбы – осознание своей способности донести суть борцовской техники до</p>	<p>Реализация возможности делиться знаниями и научиться формулировать свои умения в словесную форму. Формулировка вопросов по мало знакомой теме и получение</p>

	<p>возможности проработать другой, отличный от выбора учителя прием.</p>	<p>провести ограниченную демонстрацию с соблюдением правил безопасности и подстраховкой.</p>	<p>просьбой повторения заинтересовавших моментов, и запросом пояснений по непонятным и мало заметным элементам борцовской техники.</p>	<p>людей не занимавшихся борьбой. Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по физике и предметам естественно научного цикла – познакомится с приемами борьбы на показе видео материалов и заслушав комментарии борцов.</p>	<p>ответов экспертов.</p>
<p>2 часть(10 минут) Анализ выбранных элементов борьбы с точки зрения физики учениками имеющих продвинутую подготовку по физике, с постоянной</p>	<p>Напомнить ученикам основные понятия статики, массы тела и силы упругости по возможности не используя жесткой книжной</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по физике предметам естественно</p>	<p>Со стороны учащихся выступающих в роли экспертов по видам борьбы – активно контролировать</p>	<p>Весь класс имеет возможность увидеть взаимосвязь физики и физической</p>	<p>Физический анализ на практике с использованием экспертов больше сведущих в видах борьбы чем в</p>

<p>консультацией учениками борцами.</p> <p>3 часть(15 минут) Поиск возможности улучшения приемов борьбы с помощью использования рассмотренных законов.</p>	<p>формулировки.</p> <p>Помочь учащимся выбрать направление поиска метода повышения эффективности не навязывая единственно</p>	<p>научного цикла – наметить где в рассмотренных элементах борьбы понятия массы тела и силы упругости имеют большое значение. Провести анализ как с помощью знания этих физических понятий можно регулировать эффективность выполнения борцовских приемов.</p> <p>Высказывание идей о способах повышения эффективности приемов борьбы.</p>	<p>проведение анализа, чтобы избежать создание ложных гипотез о возможности улучшения приемов.</p> <p>Создание на основе нескольких разных по согласованности идей одной идеи – продукта</p>	<p>культуры.</p> <p>Познание на практике как рождаются идеи, что может помочь</p>	<p>физике.</p> <p>Обретение способности находить помощь и поддержку от людей с</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

<p>Обсуждения применимости на практике улучшение приемов, и насколько возможно это улучшение.</p>	<p>правильный путь. Участвовать в обсуждении в роли гаранта того, что мнение каждого участника обсуждения будет услышано, и в случае ошибочности высказанного не вызовет нареканий со стороны учителя.</p>		<p>коллективного творчества.</p>	<p>в ее появлении, что может отвлечь от нее.</p>	<p>отличными от твоих взглядами. А так же обретение способности помогать не только людям своего круга.</p>
<p>Заключительный-рефлексия (5 минут)</p> <p>1. Анализ выполнения учебного задания обучающимися, рефлексия. Учитель задает вопросы: - что нового узнали на уроке? - как вы понимаете, что такое рациональное выполнение приемов борьбы?</p>	<p>Формулируем итоговые рекомендации для спортсменов борцов. Сбор мнений по итогу проведенной работы.</p>	<p>Формируя рекомендации для борцов используются физические законы благодаря чему спортивные учащиеся стали более грамотны в физике. А учащиеся</p>	<p>В итоге с помощью физического анализа добились возможности улучшить спортивный результат.</p>	<p>Понимание того, что изучение смежных учебных дисциплин может помочь в более глубоком понимании окружающего</p>	<p>Совместная оценка общей работы помогающая сплотить класс и повысить качество обучения по предметам в дальнейшем.</p>

<p>Помочь сделать вывод, что использовать силу с умом гораздо эффективней, чем просто силу.</p> <p>- какие физические понятия вы сегодня научились применять на практике? - оцените свою работу на уроке.</p>	<p>Постановка задания попытаться найти подтверждение правильности выдвинутой гипотезы.</p>	<p>успевающие по физике получили возможность увидеть спортивные занятия высокого уровня изнутри, что будет хорошим стимулом заняться собственным физическим развитием.</p>		<p>мира.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------	--

Список использованной литературы

1. Астахов А.В., Широков Ю.М. Курс физики: Т. 1 Механика. Кинетическая теория материи. – М.: Наука, 1977. – 384 с.
2. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. – М.: Педагогика, 1981.
3. Зинковский В. И. Проблемы преподавания физики в основной и старшей школах в современных условиях// Потенциал. -2005. - № 4.
4. Иродов И. Е. Основные законы механики. – М.: Высш. шк., 1985. – 248 с.
5. Коган И. В. Чему учит физика?// Физика в школе. 2000. № 3. С. 33-41.
6. Космодемьянский А. А. Теоретическая механика и современная техника. Изд. 2-е, доп. М. :Просвещение, 1975.
7. Кулигин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения. – М.: Просвещение, 1981.
8. Левитес Д.Г. Современные образовательные технологии / Под ред. Т.И. Шамовой. Новосибирск, 1999. 288 с.
9. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике. М., 1998.
10. Пособие для учителя / под ред. А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.В. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 159 с. 18.
11. Применение факультативных занятий в учебном процессе. М.: Просвещение, 1980.
12. Программа по физической культуре для 5 – 11 классов при 3-х урочных занятиях в неделю / под ред. В.И. Лях. М. : Просвещение, 2008. 66 с.
13. Репкина Н.В., Заика Е.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности. – Томск: Пеленг, 1993.
14. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы / С. Е. Каменецкий и др. М.: Издательский центр "Академия", 2000.
15. Тесленко В. И, Богомаз И. В. Школьное Инженерно-техническое образование: концептуальное осмысление // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. - 2014. - № 4 (30). - С. 91 - 95.
16. Тесленко В. И., Алешин В. В. Нанотехнологии: настоящее и будущее. Предпрофильный элективный курс: методическое пособие. Краснояр. гос. пед. ун - т им. В. П. Астафьева. – Красноярск , 2009. – 2016 с.

Сахариленко А.М. Формирование физической картины мира во время занятий спортивными единоборствами // Человек, семья и общество: история и перспективы развития : Всероссийская научно-практическая конференция «Современные подходы работы с высокомотивированными старшеклассниками» Красноярск, 27-28 октября 2016 года; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016.

А.М. Сахариленко

Формирование физической картины мира во время занятий спортивными единоборствами

Содержание общего образования – одна из самых дискутируемых и исследуемых категорий в кругу ученых и практиков. Все чаще приходится сталкиваться с постановкой общих вопросов: чему и как учить физике? Как эффективно организовать эту деятельность? Что считать основным критерием образованности на современном этапе? По мнению В.И. Тесленко изменения в сфере образования обусловлены не только внешними факторами (развитие науки, техники, социально-экологических отношений, культуры), но и внутренней причинностью (построение, функционирование всех компонентов системы образования и их развитие). Воздействие факторов внешнего и внутреннего влияния обуславливают переход целостной педагогической системы на новые научно-теоретические позиции [1].

Внедрение нового федерального государственного стандарта обострило ряд проблем практики образования. Во-первых, появилась необходимость сокращения видов деятельности обучающихся, построенных на словесном восприятии и обработки информации. К сожалению, ведущими методами обучения физики остаются словесные (лекции, беседы, описания). Однако для формирования физической картины мира необходима практическая деятельность каждого учащегося, включающая реальные и виртуальные эксперименты, наблюдение и анализ окружающей действительности, использование полученных знаний в повседневной жизни.

Во-вторых, обострилась проблема формирования целостной физической картины мира, позволяющей создавать и решать практико-ориентированные проекты. Последние несколько столетий наука – а вслед за ней и школьные предметы – развивались в направлении от «энциклопедизма» (в духе Леонардо да Винчи) ко всё большей разрозненности и разорванности между своими ветвями. Естествознание разделилось на физику, химию и биологию, а те в свою очередь – на физику твёрдого тела, оптику, механику, органическую и неорганическую химию и т.д. Этот путь объясним, закономерен и лежит в рамках общей тенденции всё большего и большего разделения труда. Однако для сферы общего образования эту тенденцию вряд ли можно расценивать как положительную. Разумеется, школа пыталась и пытается компенсировать разрозненность и разобщённость отдельных учебных предметов их комплексированием в учебном плане – школьник одновременно изучает много (а иногда очень много) очень разных предметов. Однако опыт показывает, что целостного знания о мире от этого у него, как правило, не возникает. Школьник, как правило, не использует умения и знания, освоенные при изучении одних предметов, в рамках других предметов – для него учебные предметы существуют изолированно друг от друга. Один и тот же учебный материал изолированно, несогласованно изучается в рамках разных учебных предметов (например, понятие «скорость» изучается дважды – на уроках математики в 4 классе и на уроках физики в 7 классе) [2].

Решение рассмотренных проблем приведет к изменению всей целостности учебно-воспитательного процесса, в том числе форм и видов внеурочной деятельности. Внеурочная деятельность – это особый вид деятельности, осуществляемый в рамках образовательного процесса по пяти направлениям развития личности: спортивно-

оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное на основе определенной программы; направленный на решение конкретных образовательных задач, в соответствии с требованиями ФГОС; способствующий проявлению активности обучающихся; реализуемый различными категориями педагогических работников в различных формах работы вне урока [3].

Рассмотрим решение заявленных проблем при реализации факультатива «Физика спортивных единоборств». Идея курса возникла из практики преподавания физики студентам Института спортивных единоборств им.И.Ярыгина.

Для студентов обучающихся по направлению подготовки «Физическая культура и спорт» занятия спортом и особенно спортивными единоборствами, гораздо важнее чем изучение дисциплин естественнонаучного цикла. Низкая мотивация изучения этих дисциплин связана с отсутствием ситуаций применения знаний законов и закономерностей в будущей профессиональной и личной жизни. Это подтверждается житейской мудростью: сила есть, ума не надо!

Таким образом, появилась идея изменить отношение к дисциплине физика через поиск проявлений законов физики в спортивных упражнениях. Оказалось, что улучшить спортивные результаты спортсменов можно через понимание работы законов физики, изучаемых в школьном курсе.

Программа факультатива «Физика спортивных единоборств» может реализовываться преподавателями с разным спортивным опытом: как новичками, так и тренерами-стажистами, так как содержание программы не связана с опытом владения спортивными навыками. Вместе с тем качество занятий будет обуславливаться умениями организации разных видов взаимодействий обучающихся.

Содержание программы включает девять тем по спортивным единоборствам, в рамках которых изучаются различные физические законы и закономерности. Например, в теме «Виды борьбы и законы статики» изучаются следующие физические понятия: «масса тела», «сила упругости», «сила трения», «условия равновесия тел». В теме «Колебания и волны в различных видах борьбы» изучаются механические колебания, гармонические колебания, превращение энергии при механических колебаниях, звуковые волны. Содержание факультатива призвано обеспечить связь между физической теорией и практикой ее применения.

При организации факультатива необходимо позиционное разделение учащихся на две группы в соответствии с их спортивным опытом и уровнем подготовки по физике. Обучающиеся, посещающие секции по различным спортивным единоборствам (каратэ, дзюдо, айкидо и др.), как правило, назначаются экспертами-физиками. Их задачей является оценка качества выполнения упражнения и поиск рекомендаций, которые связаны со знанием физических законов и закономерностей. Другая группа учащихся удерживает позицию экспертов по спортивным единоборствам. Их задача – определить качество выполнения упражнения через поиск правильной двигательной активности, пластики, способа выполнения упражнения. Таким образом, для первой группы учащихся спортивный опыт будет помогать понять действие физических законов, а во второй группе физические законы должны помочь выполнить упражнение.

Основная задача обучающихся - научиться видеть проявление конкретного физического понятия или закона, в конкретном виде единоборств. Безусловно, это поможет найти способ улучшения своего спортивного результата с помощью физики, а также проанализировать динамику изменения результатов.

На занятиях факультатива важно использовать различные методы и формы работы: дискуссии, демонстрации в спортивных залах, просмотр и обсуждение видео материалов о спортивных единоборствах, проведение опытов с лабораторным оборудование кабинета физики, моделирование приемов единоборств и т.д.

Заметим, что данный факультатив поможет не только спортсменам, имеющим пробелы по физике, но и ученикам, хорошо подготовленным по физике, так как

обсуждение и передача знаний позволяет глубоко освоить материал и понять тонкости, которые ранее ускользали от сознания.

Библиографический список

1. Тесленко В.И. Школьное физическое образование: проблемы и пути их решения // Проблемы и перспективы развития физического образования: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика Л.В. Киренского. Красноярск, 9–11 апреля 2009. С.13-23.
2. Богин В.Г. Несколько аспектов проблемы школьного образования и несколько размышлений о путях её решения // Вопросы методологии. 1999. № 1–2. С. 35–54.
3. Евладова Е. Б. Дополнительное образование в школе: в поисках смыслов и ценностей : практико-ориентированная монография. Ярославль : Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2013. – 186 с.

Сахариленко А.М. Профессиональная подготовка курсантов-речников (на примере Красноярского института водного транспорта – КИВТ) // Инновации в естественнонаучном образовании: VII Всероссийская (с международным участием) научно-методическая конференция. Красноярск, 18–19 ноября 2014 года / отв. ред. Т.В. Голикова; ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. С.257-260.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КУРСАНТОВ-РЕЧНИКОВ (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО ИНСТИТУТА ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – КИВТ)

VOCATIONAL TRAINING OF RIVER TRANSPORT WORKERS (ON THE EXAMPLE OF KRASNOYARSK WATER TRANSPORTATION INSTITUTE)

А.М. Сахариленко

A.M. Sakharilenko

Профессиональная подготовка, требования федерального государственного образовательного стандарта, междисциплинарный курс электротехнических дисциплин.

Рассматриваются особенности профессиональной подготовки курсантов-речников. Автор анализирует преемственность прежних способов подготовки в системе среднего специального образования и новых требований подготовки специалистов, владеющих профессиональными компетенциями.

Vocational training, requirements of the federal state educational standard, interdisciplinary course of electro technical disciplines.

Features of vocational training of river transport workers are considered. The author analyzes continuity of former ways of preparation in the system of secondary vocational education and new requirements of training of specialists owning professional competences.

В настоящий момент происходит изменение системы образования, которое ориентирует на подготовку специалистов с интегрированными качествами. Это происходит как в средних специальных, так и высших учебных заведениях. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) включает в себя требования: к структуре образовательной программы, к педагогическим кадрам, к оцениванию качества подготовки, к условиям реализации. Основным отличием этого стандарта является наличие общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК), которыми должен овладеть выпускник при завершении обучения.

К общим компетенциям по специальности 180407 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» относятся (например):

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

К профессиональным компетенциям относятся (например):

ПК1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации.

ПК1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.

ПК1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

Кроме этого, должен измениться подход к оцениванию результатов образования данных специалистов. Если раньше итоговая аттестация базировалась на сдаче экзаменов по отдельным предметам, то в настоящий момент итоговой аттестацией является экзамен по междисциплинарному курсу, который предполагает выполнение специальных компетентных заданий.

Предпосылки подготовки специалистов, владеющих профессиональными компетенциями, можно обнаружить в прошлом способе подготовки, в том числе в способе подготовки специалистов среднего специального образования.

Так, например, в Красноярском командном речном училище (ККРУ – в настоящее время КИВТ) до перехода на данный стандарт сложилась достаточно оптимальная система подготовки специалистов, которая давала хорошие и стабильные результаты в течение нескольких де-

сятислетий. Достигалось это качество за счет разноплановой работы: с одной стороны, особым образом были организованы практические занятия в учебных аудиториях, с другой – проводились внеаудиторные занятия во время разнообразных практик по учебному плану. Кроме этого, курсанты могли представлять результаты своей работы на научно-практических конференциях и других мероприятиях, позволяющих им проявить свой профессионализм (например: служба в рядах Вооруженных сил и Военно-морского флота России). Также речное училище всегда работало в тесной связи с производством и военными комиссариатами и постоянно использовало возможность приглашать в учебное заведение высококвалифицированных специалистов флота, списанных на сушу или в запас. Была отлажена процедура прохождения практики курсантами во время летней навигации, практиковались шевство и наставничество. Давно сложилась система учебно-методической работы, которая позволяла обобщать опыт разных педагогов и вести работу по соорганизации работы разных преподавателей. За счет этого педагогический коллектив работал сообща. Следовательно, современный стандарт позволяет не только переосмыслить те виды деятельности, которые раньше сложились и уже велись, но и оформить их согласно современным требованиям к реализации ФГОС.

Таким образом, предпосылками перехода на новый образовательный стандарт можно считать:

- бинарные уроки (требования к структуре образовательной программы);
- работу цикловых комиссий – обсуждение межпредметных связей по тематическим и временным вопросам; обсуждение способов и методов преподавания отдельных тем специальных дисциплин (требования к структуре образовательной программы);
- ознакомительные и производственные практики (требования к структуре образовательной программы);
- школы педагогического мастерства (требования к педагогическим кадрам);
- шевство специалистов профилирующих предприятий (требования к педагогическим кадрам);
- наличие большого процента преподавателей специальных дисциплин из числа уволенных в запас специалистов речного, морского флота и офицеров ВМФ (требования к педагогическим кадрам);
- конкурсы профессионального мастерства среди курсантов (требования к оцениванию качества подготовки).

В связи с переходом к новому качеству образования и обозначению компетенций как основного результата среднего специального образования в настоящий момент происходят изменения в нормативно-правовом и программно-методическом обеспечении образовательных учреждений. Это значит, что, с одной стороны, меняются основные нормативные документы (Закон «Об образовании», ФГОС, уставы образовательных учреждений, отдельные локальные акты), с другой – вслед за этим, начинает меняться программно-методическое обеспечение. Так, в настоящее время каждый педагог должен иметь свою рабочую программу, которая опирается на Закон «Об образовании», ФГОС, постановления педагогических коллективов и т. д.

Кроме этого, для осуществления учебного процесса в рамках новых нормативно-правовых документов вводится модульное образование. Рассмотрим это на примере программно-методического обеспечения КИВТа:

Согласно ФГОС по специальности 180407 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» структура основной профессиональной программы СПО базовой подготовки включает в себя:

- 1) обязательную часть циклов основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), состоящую из:
 - общего гуманитарного и экономического цикла (Основы философии; История; Иностранный язык; Физическая культура);
 - математического и обществоннаучного цикла (Математика; Информатика; Экологические основы природопользования);

сятiletий. Достигалось это качество за счет разноплановой работы: с одной стороны, особым образом были организованы практические занятия в учебных аудиториях, с другой – проводились внеаудиторные занятия во время разнообразных практик по учебному плану. Кроме этого, курсанты могли представлять результаты своей работы на научно-практических конференциях и других мероприятиях, позволяющих им проявить свой профессионализм (например: служба в рядах Вооруженных сил и Военно-морского флота России). Также речное училище всегда работало в тесной связи с производством и военными комиссариатами и постоянно использовало возможность приглашать в учебное заведение высококвалифицированных специалистов флота, списанных на сушу или в запас. Была отлажена процедура прохождения практики курсантами во время летней навигации, практиковались шевство и наставничество. Давно сложилась система учебно-методической работы, которая позволяла обобщать опыт разных педагогов и вести работу по соорганизации работы разных преподавателей. За счет этого педагогический коллектив работал сообща. Следовательно, современный стандарт позволяет не только переосмыслить те виды деятельности, которые раньше сложились и уже велись, но и оформить их согласно современным требованиям к реализации ФГОС.

Таким образом, предпосылками перехода на новый образовательный стандарт можно считать:

- бинарные уроки (требования к структуре образовательной программы);
- работу цикловых комиссий – обсуждение межпредметных связей по тематическим и временным вопросам; обсуждение способов и методов преподавания отдельных тем специальных дисциплин (требования к структуре образовательной программы);
- ознакомительные и производственные практики (требования к структуре образовательной программы);
- школы педагогического мастерства (требования к педагогическим кадрам);
- шевство специалистов профилирующих предприятий (требования к педагогическим кадрам);
- наличие большого процента преподавателей специальных дисциплин из числа уволенных в запас специалистов речного, морского флота и офицеров ВМФ (требования к педагогическим кадрам);
- конкурсы профессионального мастерства среди курсантов (требования к оцениванию качества подготовки).

В связи с переходом к новому качеству образования и обозначению компетенций как основного результата среднего специального образования в настоящий момент происходят изменения в нормативно-правовом и программно-методическом обеспечении образовательных учреждений. Это значит, что, с одной стороны, меняются основные нормативные документы (Закон «Об образовании», ФГОС, уставы образовательных учреждений, отдельные локальные акты), с другой – вслед за этим, начинает меняться программно-методическое обеспечение. Так, в настоящее время каждый педагог должен иметь свою рабочую программу, которая опирается на Закон «Об образовании», ФГОС, постановления педагогических коллективов и т. д.

Кроме этого, для осуществления учебного процесса в рамках новых нормативно-правовых документов вводится модульное образование. Рассмотрим это на примере программно-методического обеспечения КИВТа:

Согласно ФГОС по специальности 180407 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» структура основной профессиональной программы СПО базовой подготовки включает в себя:

1) обязательную часть циклов основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), состоящую из:

- общего гуманитарного и экономического цикла (Основы философии; История; Иностранный язык; Физическая культура);
- математического и общественнонаучного цикла (Математика; Информатика; Экологические основы природопользования);

– профессионального цикла (Инженерная графика; Механика; Электроника и электротехника; Материаловедение; Метрология и стандартизация; Теория и устройство судна; Безопасность жизнедеятельности).

2) профессиональные модули (ПМ) :

- ПМ.01 Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
- ПМ.02 Организация работы коллектива исполнителей;
- ПМ.03 Обеспечение безопасности плавания;
- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;

3) учебную практику;

4) производственную практику;

5) промежуточную аттестацию;

6) государственную (итоговую) аттестацию.

Таким образом, основные профессиональные компетенции курсантами овладеваются во время освоения материала профессиональных модулей (ПМ) и во время прохождения практик. Для освоения материала профессиональных модулей разработаны междисциплинарные курсы (МДК) для каждого модуля. На примере ПМ.01 рассмотрим МДК01.01, его структуру, условия реализации, формируемые компетенции.

МДК01.01 «Эксплуатация и ремонт судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов, электрических систем автоматики и контроля» состоит из разделов:

- техническая эксплуатация судовых электрических машин, электроэнергетических систем и электроприводов;
- техническая эксплуатация электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств;
- ремонт судового электрооборудования.

Реализация МДК01.01 предполагает наличие лабораторий: «Судовых электрических машин», «Судовых электроэнергетических систем», «Судовых электроприводов», «Электрических систем автоматики и контроля судовых технических средств», «Технической диагностики и ремонта судового электрооборудования», электромонтажной мастерской. Лаборатории должны быть оборудованы достаточным количеством исправных лабораторных стендов, электротехническими измерительными приборами и инструментами. Наличие методических указаний для проведения лабораторных, практических и внеаудиторных самостоятельных работ. По всем дисциплинам рекомендуется использовать имеющиеся компьютерные технологии, обучающие программы и работу на компьютерных тренажерах. Реализация МДК01.01 предполагает обязательную производственную практику. Отличительной особенностью МДК01.01 является формирование в процессе всех без исключения компетенций, как ОК, так и ПК, предусмотренными ФГОС для этой специальности. Вследствие чего усвоению данного модуля уделяется повышенное внимание.

Выявление уровня овладения общими и профессиональными компетенциями происходит во время государственной аттестации курсантов, которая в настоящее время значительно отличается от аттестации прошлых лет. Так, например, в рамках государственной итоговой аттестации курсанты сдают один интегрированный экзамен, включающий в себя несколько разделов. Каждое задание должно быть оценено с точки зрения усвоения требуемых компетенций. Следовательно, изменились формулировки самих заданий. Например, если раньше вопрос звучал так, что предполагало проверку только знаний, то сейчас это задание формулируется так, что курсанту нужно проявить как общие, так и профессиональные компетенции.

Безусловно, сейчас подготовка специалиста приобретает новые качества и не ограничивается вопросами подготовки новых программ и форм проведения итоговых аттестаций. Этот процесс предполагает комплексный подход, включающий разработку новых методов и технологий обучения, использование современных средств обучения, изменение обслуживающих

процессов (методическое сопровождение и повышение квалификации педагогического коллектива). В настоящее время этот процесс активно протекает в КИВТ в связи с переходом на новый образовательный стандарт и значительным обновлением специалистов по учебно-методической работе.

Библиографический список

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 180407 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики». Перейти по: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/prm639-1.pdf
2. Тесленко В.И., Залезная Т.А. Магистерская программа «Физическое образование в новой образовательной практике»: рабочая тетрадь для магистрантов направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014.

ОТЗЫВ

на магистерскую диссертацию

«Методика организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта»

студента 3 курса магистратуры ИМФИ КГПУ им.В.П.Астафьева

Сахариленко Александра Михайловича

Магистерская диссертация Сахариленко А.М. посвящена разработке методики организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта. Данная проблема является одной из важнейших в организации современного образования. Необходимо полнее использовать возможности реализации междисциплинарных факультативов для повышения качества образования. Следовательно выделенное направление является **актуальным** на современном этапе развития образования.

Считаю, что цель, поставленная в исследовании, достигнута. Проведен теоретический анализ подходов в разработке программ факультативов междисциплинарных курсов, показана необходимость их использования на практике. Главным результатом данной работы можно считать то, что разработанная программа факультатива действительно способствует повышению качества усвоения учебного материала по физике.

Следует отметить высокий уровень самостоятельности и активности автора в постановке и решения задач собственной исследовательской деятельности. Исследование явилось продолжением работы, начатой Александром Михайловичем в 1993 году тренером по спортивным единоборствам, а с 2006 года преподавателем физкультуры, и сначала как совместителем преподавателем электротехнических дисциплин, а в последствии только преподавателем электротехнических дисциплин. Следствие такого опыт преподавания различных дисциплин явилась идея создания магистерской диссертации о междисциплинарных факультативов по физике.

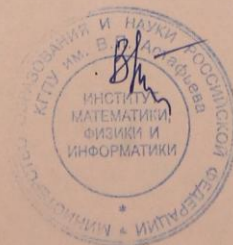
Результаты данного исследования проходили апробацию в Красноярском институте водного транспорта Енисейский филиал НГАВТ г. Красноярска. По теме имеется 2 публикации.

Считаю, что выполненная Сахариленко Александром Михайловичем работа удовлетворяет требованиям Положения о выпускной квалификационной работе магистра (магистерская диссертация) КГПУ им.В.П.Астафьева, заслуживает оценки «отлично», а ее автор – присуждения звания магистра по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование» ООП «Физическое образование в новой образовательной практике».

Научный руководитель

Доктор пед.наук, профессор

и.о.зав.кафедрой ТиМОФ



В.И.Тесленко

РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую диссертацию

«Методика организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта»

студента 3 курса магистратуры ИМФИ КГПУ им.В.П.Астафьева

Сахариленко Александра Михайловича

Магистерская диссертация Сахариленко А.М. посвящена разработке методики организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований федерального государственного образовательного стандарта, что является **актуальным** направлением для научно-методической и исследовательской работы.

Во введении обосновывается актуальность темы и формулируется научная проблема исследования. Выделяется цель, задачи, объект и предмет исследования, соответствующие теме магистерской диссертации. Указана научная новизна и практическая значимость работы.

Первая глава посвящена рассмотрению состояния проблемы исследования в психолого-педагогической литературе. Рассмотрены системные требования ФГОС общего образования, и принципы реализации междисциплинарных факультативов.

Во второй главе представлены дидактические условия организации и проведения междисциплинарного факультатива по физике в системе требований ФГОС. Также представлены способ организации и методические условия проведения междисциплинарного факультатива «Физика спортивных единоборств».

Результаты работы и основные выводы, приведенные в **заключении**, в целом соответствуют заявленной теме, цели и задачам. Материал в ВКР логически структурирован. По каждому разделу приводятся обоснованные выводы. Ценным является то, что по материалам выполненной работы имеются публикации. Считаю, что в целом работа обладает заявленной в ней теоретической и практической значимостью.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что представленная работа удовлетворяет всем требованиям Положения о выпускной квалификационной работе магистра (магистерской диссертации) КГПУ им. В.П.Астафьева, заслуживает оценки «отлично», а ее автор – присуждения звания магистра по направлению 44.04.01 – Педагогическое образование, магистерская программа «Физическое образование в новой образовательной практике».

канд.пед.наук, доцент
кафедры геометрии
КГПУ им. В.П.Астафьева



Н.Н. Понамарева

16.12.2016 г.

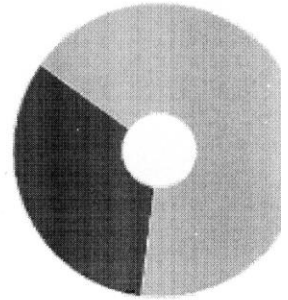
Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

Отчет о проверке № 1

дата выгрузки: 16.12.2016 11:44:20
 пользователь: nb.kspu@mail.ru / ID: 1560615
 отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»
 на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

Информация о документе

№ документа: 1958
 Имя исходного файла: Сахариленко А.М..doc
 Размер текста: 1132 кБ
 Тип документа: Не указано
 Символов в тексте: 141248
 Слов в тексте: 16580
 Число предложений: 1069



Информация об отчете

Дата: Отчет от 16.12.2016 11:44:20 - Последний готовый отчет
 Комментарий: не указано
 Оценка оригинальности: 66.62%
 Заимствования: 33.38%
 Цитирование: 0%

Оригинальность: 66.62%
 Заимствования: 33.38%
 Цитирование: 0%

Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
4.54%	[1] Полный текст статьи	http://lib.herzen.spb.ru	01.10.2016	Модуль поиска Интернет
4.46%	[2] ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ	https://educ.admtvumen.ru	07.12.2016	Модуль поиска Интернет
4.44%	[3] Становление физического образования в России - тема научной статьи по народному образованию и педагогике, читать бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка	http://cyberleninka.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет

Указанный фук - сб:



(В.И. Теленко)

Приложение
к Регламенту размещения
выпускной квалификационной работы обучающихся,
по основным профессиональным образовательным программам
в КГПУ ИМ. В.П. Астафьева

Согласие
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося
в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева

Я, Сахариленко Александр Махабирович
(фамилия, имя, отчество)

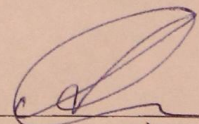
разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта

на тему: Методика организации и проведения
методическая разработка в системе требований
(название работы) ^(нужное подчеркнуть) 9970С

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

10.12.2016г.
дата


подпись