

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Профессионального образования
Направление 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль: Инженерная педагогика
Кафедра «Общенаучных дисциплин»

Допускается к защите
и.о. зав.кафедрой ОНД
канд.техн.наук.
_____ М.Е. Жалко
«28» января 2025 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Магистерская диссертация

на тему:

«Организация самостоятельной работы у обучающихся

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на платформе

Moodl (на примере ЛФ ПНИПУ)»

Студент: _____ С.В. Бабенцев
(подпись, дата)

Группа: ИП-22-1мзЛФ

Состав ВКР:

1. Пояснительная записка на ____ стр.
2. Портфолио достижений
3. Электронный носитель с материалами ВКР.

Руководитель: _____ канд.пед.наук, доцент А.Н. Попцов
(подпись, дата)

Руководитель

магистерской

программы: _____ д-р социол. наук, профессор В.Н. Стегний
(подпись, дата)

Проверено на

наличие

заимствования: _____ канд.пед.наук, доцент Е.Н. Хаматнурова
(подпись, дата)

Лысьва - 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ (09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ)	9
1.1 Историография по теме исследования.....	9
1.2 Терминологический аппарат исследования	20
1.3 Методология исследования организации самостоятельной работы студентов СПО	21
1.4 Структура организации самостоятельной работы студентов СПО .	38
1.5 Модель организации самостоятельной работы у обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на платформе Moodle.....	39
ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 1	46
ГЛАВА 2 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.07.02. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	47
2.1 Реализация разработанной модели по развитию организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Физика».....	47
2.2 Алгоритм построения обучения для студентов при самостоятельной работе.....	69
ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 2	79
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	83
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ В	97

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования с использованием информационных и цифровых технологий возникает ряд проблем с развитием у студентов организованности при выполнении самостоятельной работы по дисциплине «Физика». Острыми и актуальными становятся вопросы развития навыков самостоятельной работы в том числе у студентов СПО и использования для этих целей различных образовательных платформ. Любое обучение имеет своей целью развитие компетенций как общих, так и профессиональных. Ключевой особенностью самостоятельного выполнения различных работ и научных исследований будет то, что они выполняются студентами без преподавателя.

В педагогической науке самостоятельная работа рассматривается как источник дискуссий и исследований для педагогов, имеющий высокую проблематику. Заложеной основой понятия самостоятельной работы является труд А. Зимней, П. И. Пидкасистого. Так, по утверждению Б. П. Есипова, «самостоятельная работа учащихся, включаемая в процесс обучения, — это такая работа, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время, при этом учащийся сознательно стремится достигнуть поставленной цели, проявляя свои усилия и выражая в той или иной форме результаты своих умственных или физических действий» [23 с.15]. По мнению П. И. Пидкасистого «самостоятельная работа — это не форма организации учебных занятий и не метод обучения. Ее правомерно рассматривать как средство вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство ее логической и психологической организации» [45]. И. А. Зимняя определяет, что «самостоятельная работа — это организуемая самим человеком в силу его внутренних познавательных мотивов и осуществляемая им в наиболее удобное время, контролируемая им самим в

процессе и по результату деятельность, осуществляемая на основе внешнего опосредованного системного управления ею со стороны преподавателя или обучающей программы, компьютера». Приведенные выше утверждения и научные теории выступают базисом для разработки модели самообучения студентов СПО с учетом применения технологий дистанционного образования [25].

Основной целью самообучения выступает формирование общих и профессиональных компетенций, в формирование умений по поиску и использованию нормативных, правовых, справочных и специальных учебных материалов, а также других источников информации, применение знаний теории на межпредметном уровне, вследствие их качественного и глубокого усвоения и навык их систематизации организации и анализа. Возможность практического применения, в частности, для дальнейшего саморазвития. Формирование познавательных способностей и проявления таких качеств как ответственность и инициативность, а также творческих навыков и креативности. Развитие коммуникативных навыков, выстраивание межличностных отношений с учетом всех имеющихся знаний. Развитие научно-исследовательских навыков.

Документы, входящие в состав образовательной программы среднего профессионального образования, регламентируют необходимость развивать у студентов самостоятельную работу.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Минобрнауки России №594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ».

Большое количество исследований было проведено по данному вопросу, но в то же время если провести анализ работ в контексте развития

самостоятельности и самостоятельного развития именно умения работать и получать новые знания для студентов обучающихся на СПО таких рекомендаций будет мало и уровень методических материалов для преподавателей по данной проблеме также остается недостаточным и слабо проработанным и содержащим большие возможности для дальнейших научных изысканий.

В то же время педагогическая наука в России имеет строго определенные стандарты и нормы обучения для студентов СПО самостоятельная работа в очной форме составляет 30% времени это предусмотрено в ФГОС, отведенного на усвоение дисциплины. Такой процент позволяет рассматривать самостоятельную работу в качестве важного, хоть и недооцененного источника повышения качества усвоения учебных материалов. Грамотная проработка материалов для самостоятельного изучения позволяет педагогам значительно повысить показатели успеваемости студентов, а отсутствие внимания к данному аспекту наоборот замедляет процесс усвоения дисциплины.

Как говорилось выше нормы организации самостоятельной работы по всем учебным дисциплинам, в частности, по Физике оговорены образовательными стандартами, что в свою очередь делает вопрос об организации самостоятельной работы студентов открытым для дискуссий и разработку материалов по данной теме актуальной. Организация самостоятельная работа рассматривается как форма обучения, с применением платформы Moodle вызывают трудности у студентов и преподавателей. Преодоление сложностей связанные с организации самостоятельной работы и определило проблему нашего исследования.

Исследовательская работа вносит вклад в развитие методических подходов к преподаванию и обучению среднему профессиональному образованию, особенно в области подготовки IT-специалистов. Результаты работы могут быть использованы для оптимизации образовательного

процесса в высших и средне специальных учебных заведениях, улучшения качества и доступности образования в сфере информационных технологий.

Объектом исследования выступает процесс организации самостоятельной работы студентов специальности 09.02.07 с использованием дистанционной образовательной платформы Moodle.

Предметом исследования являются методы и подходы к организации самостоятельной работы в рамках платформы Moodle, а также инструменты и функции данной платформы, которые могут быть задействованы для повышения эффективности самостоятельной работы студентов.

Цель исследования диссертационной работы заключается в формировании у студентов способность организовывать самостоятельную работу по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» при помощи платформы Moodle.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- 1 Изучить историографию по исследуемой теме.
 - 2 Составить список терминологии по исследованию.
 - 3 Смоделировать процесс формирования организационных навыков у студентов, обучающихся по программе СПО.
 - 4 Провести оценку сформированности организации самостоятельной работы у студентов до реализации системы.
 - 5 Провести эксперимент по внедрению системы в учебный процесс.
 - 6 Провести оценку сформированности организации самостоятельной работы у студентов, после внедрения системы в учебный процесс.
 - 7 Обработать результаты эксперимента.
 - 8 Сформировать выводы по исследовательской работе.
- По исследованию темы была выдвинута гипотеза.

Развитие организационных навыков работы при самостоятельном обучении на платформе Moodle, способствует лучшему усвоению учебного материала по дисциплине «Физика», так как использование этой платформы требует высокой степени самодисциплины, планирования и организованности у студентов что определяется такими критериями как мотивации к обучению, теоретических и практико-ориентированных знаний и умений, оценочно-рефлексивный навыком.

Теоретическая значимость исследования строится на изучении способов организации самостоятельной работы у студентов СПО с применением образовательной платформы Moodle.

Практическая значимость исследования заключается во внедрении в процесс обучения дистанционного онлайн – курса «Физика».

Диссертационное исследование состоит из содержания, введения, двух глав – теоретической и практической части, заключения, списка использованных источников и четырех приложений.

После каждой главы имеется вывод.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ (09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ)

1.1 Историография по теме исследования

Для организации самостоятельной работы студентов, прежде всего, обратимся к истории развития понятия. В метод обучения организации самостоятельной работы входят действия, которые студент делает самостоятельно без участия на прямую преподавателя, так же определяют способы выполнения работы, контролирует свои действия в соответствии с поставленной целью. Самоконтроль является второй особенностью при выполнении самостоятельной работы, ожидаемый результат не может быть достигнут, если студент не будет выполнять контроль своих действий. Так же важную роль играет, и оценочная деятельность в процессе саморегуляции что является третьей особенностью.

В 1835 году российском университетском уставе отмечалось, что одной из главных целей образования являлась необходимость «водворить... в университетском юношестве стремление образованию... самостоятельному». Уставом 1884 года «отменялись обязательные экзаменационные сессии, ставшие во многом формальными, и заменялись зачетом полугодий, оценивающим действительную и систематическую самостоятельную работу, а не ответы на три случайно выбранные из целого курса вопроса» [39].

Педагог К. Д. Ушинский в 1984 году в своих работах указал, что самостоятельная работа создает условия детального углубленного развития знаниями и мышлениями.

В проблеме, с организацией при самостоятельной работе студентов среднего профессионального образования, привлекло к ней внимание преподавателей. Что привело к модернизации отечественного образования, а

также в государственных образовательных стандартах СПО и учебных планах образовательных учреждений среднего звена.

Анализ литературы по этой проблеме показал, что единого мнения о сущности понятия «самостоятельная работа» в трудах Е.Л. Белкина, Е.Н. Беспалой, В.П. Вишневской, Н.И. Войтиной, Б.П. Есипова, И.А. Зимней, И.Л. П.И. Пидкасистого, В.П. Стрезикозина, Н. М. Шульмана до сих пор нет.

По мнению разных исследователей, самостоятельная работа (СР) представляет собой: форму обучения (Н. Г. Дайри, И, А. С. Лында); метод обучения (А. В. Усова); вид учебной деятельности (Р. А. Низамов, О. А. Нильсон); средство организации и управления познавательной деятельностью (Е. Л. Белкин, П. И. Пидкасистый).

В настоящее время существует несколько подходов к раскрытию сущности данного понятия «самостоятельной работы студентов» и представляют собой попытки ответить на вопрос: как именно организуется их самостоятельная работа. Основываясь на этом, авторы формируют модели и концепции, раскрывающие структуру организации самообучения что строится на понимании самостоятельности как процесса целенаправленной организации работы студента. Здесь подчеркивается, что любая форма обучения сама по себе является инструментом для организации работы. В контексте самостоятельная работа понимается как одно из ключевых средств эффективной организации и регулирования повышения активности студентов в получении знаний.

Такой широкий спектр трактовок порождает множество определений термина "самостоятельная работа". Ниже приводятся несколько вариантов, предложенных различными авторами.

По мнению Е. Н. Беспалой, «самостоятельная работа — это целенаправленная и систематическая познавательная деятельность, направленная на самостоятельное пополнение и совершенствование знаний,

умений, в результате которой происходит качественное развитие личности студента» [53 с.24].

С. М. Вишняковой, «самостоятельная работа — это форма организации теоретического обучения, сущность которой заключается в самостоятельной познавательной деятельности» [14 с.292].

Н. Г. Дайри, «самостоятельная работа — это деятельность, которую учащийся осуществляет без посторонней помощи, опираясь на свои знания, мышление, умения. Она представляет качество процесса познания, черту личности учащегося» [19 с.32].

М. А. Данилов, «самостоятельная работа — это деятельность, которая определяется заданием учителя и выполняется школьником при максимальном напряжении сил на основе приобретённых знаний, умений и навыков без непосредственной помощи учителя» [20 с.215].

Б.П.Есипов (60-е г.г.) определил «самостоятельную работу как такую работу, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию в специально предоставленное для этого время; при этом учащиеся сознательно стремятся к поставленной заданием цели, употребляя свои усилия и выражая результат умственных или физических (или тех и других вместе) действий» [23 с.15].

Самостоятельная работа, на наш взгляд, наиболее полно определяется А.И. Зимней. По её определению «самостоятельная работа представляется как целенаправленная, внутренне мотивированная структурированная самим объектом в совокупности выполняемых действий и корригируемая им по процессу и результату деятельности. Её выполнение требует достаточно высокого уровня самосознания, рефлексивности, самодисциплины, личной ответственности, доставляет ученику удовлетворение как процесс самосовершенствования и самопознания».

По определению А. С. Лынды, «самостоятельная работа — это одна из форм организации учебной деятельности учащихся, которая способствует развитию их самостоятельности и активности в обучении» [37 с.89].

Первое определение (1940 г.) сформулировал Р.М. Микельсон. Он считал, что под «самостоятельной работой можно понимать выполнение учащимися заданий без всякой помощи, но под наблюдением учителя» [40].

Современный учёный П. И. Пидкасистый дает следующее определение данного понятия: «Самостоятельная работа – эта такая работа, которая выполняется без посредственного участия учителя, но по его заданию, в специально отведенное для этого время, при этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленной цели, употребляя свои усилия и выражая в той или иной форме результат умственных и физических действий» [46].

Н. М. Шульмана считал, что «самостоятельная работа — одно из наиболее эффективных и необходимых средств прочного усвоения и закрепления учебного материала» [56].

Использование логических заключений позволяет выделить следующие характерные для самостоятельной деятельности черты, а именно наличие конкретного и четко поставленного задания, отсутствие педагога как фигуры при выполнении поручения и наличие четко отведенного на порученное задание времени. Управление деятельностью студента осуществляется косвенным путем без прямого контакта.

Сотрудничество студента и преподавателя и выстраивает плацдарм для накопления творческого опыта студента. В процессе формирования студента как личности происходит активизация мыслительных и эмоциональных аспектов и волевых качеств обучаемых. Сформированности их взглядов и суждений и развития как самостоятельных творческих единиц.

Каждый студент, овладев научными методами, например такими как анализ и синтез эффективно осуществляет свою учебную работу, применяя

их на практике для решения разнообразных задач даже в повседневной жизни и что, немаловажно действуя при этом здраво и осознанно.

Из анализа к подходам и методов к «самостоятельной работе» можно определить, что это одна из форм организации, которая заключается в решаемых учебных-познавательных задачах.

По вопросу о целях самостоятельной работы единого мнения ученых разделяются. Целью самостоятельной работы определяют:

- развитие самостоятельности как личностного качества будущего специалиста (Б. П. Есипов, Н. Г. Дайри, И. Е. Торбан);
- овладения навыками выполнения работы (В. Граф, И. И. Ильясов, Б. Я. Ляудис);
- формирование требуемых умений, знаний и навыков в работе, (Е. Л. Белкин).

Анализ исследований по изучаемой проблематике показывает, что самостоятельная работа выполняет несколько ключевых функций. Она способствует формированию активности и самостоятельности личности, укрепляет мотивацию, развивает познавательные способности и интерес к знаниям, а также формирует потребность в самообразовании. Кроме того, самостоятельная работа позволяет овладеть рациональными способами учебной деятельности, помогает вырабатывать необходимые умения и навыки, способствует формированию мировоззрения и углублению понимания предметных областей, что обеспечивает более детальное усвоение знаний.

Попытки классифицировать самостоятельную работу предпринимались многими учеными неоднократно. Признаки, используемые ими для классификации, также сильно различались по источнику знаний; характеру познавательной деятельности обучающихся; степени их самостоятельности, самостоятельности и учебным активностям; структуре и характеру работ; виду выполняемых поручений; учебным дисциплинам, год обучения и пр.

Б. П. Есипов исходя из его трудов онразделил на подвидысамостоятельную работу, с помощью них обучающиеся по дисциплинампомогают решать дидактико-практические задачи различных уровней сложности [23].

Виды самостоятельных работ, применяемые для получения новых знаний:

– предварительные (до прослушивания объяснений педагога): наблюдение над материалом; предварительное чтение материала, относящегося к теме, из дополнительных источников; составление вопросов по теме; доклады учащихся;

– выполняемые во время слушания объяснений педагога: составление таблиц, схем; составление конспекта лекций.

Освоение нового учебного материала без преждевременного его разъяснения непосредственно преподавателем реализуется, например на заранее подготовленные педагогом вопросы после просмотра учебного фильма например или проведения различных научных экспериментов и наблюдения за их результатами.

Работа с учебником также является немаловажной и включает как простое чтение и запоминание текста составление плана или конспекта параграфа работа со статьями и библиографическими материалами.

Умение применятьзаранее полученные знания находит свое отражение в разнообразных формах учебной деятельности, таких как подготовка различных докладов, написание эссе или сочинений, подготовка презентаций, выполнение заданий творческого плана и различной степени проблематики, а также упражнения для развития умений и навыков и проведение практических работ.

Далее логическим этапом будет познавательной деятельности будет выполнение упражнений уже для закрепления полученных знаний и проверки степени и глубины их усвоения обучаемым путем составления,

например обобщающих схем и таблиц выполнения контрольных заданий также не следует исключать другие формы проверки знаний, которые могут быть применены педагогом в зависимости от контекста изучаемого материала и уровня подготовки студентов [22].

Автор Е. Л. Белкин распределил самообучение по учебным предметам в своей работе на виды, по признакам:

- предоставления возможных условий, обеспечивающих компиляцию фактов и методов выполнения задач в способы понимания материала обучающимися информации и сведений учебных предметов;
- формирование необходимых обстоятельств, гарантирующих активное освоение;
- обеспечение возможностей, обеспечивающих усвоение и применение знаний;
- стимулирование творческой учебной деятельности [36].

Интерес вызывает то, как у известного исследователя В.П. Стрезикозина разделяются на группы по типам самостоятельной работы:

- обучение путем литературного чтения;
- изучение информации через справочные источники;
- различию заданий с их сопоставлением и последующим анализом;
- практика выполнения заданий, в тетрадях;
- формулировке и описание мыслей;
- проведение наблюдений и выполнение лабораторных экспериментов;
- задания, предполагающие использование визуальных материалов, таких как иллюстрации, карты, схемы, графики и различные раздаточные материалы [50 с.9].

Подробно и развернуто обучающие действия студентов описываются и распределение по типам в работах автора Л. Г. Вяткина:

- выполнение примеров по аналогии;

- освоение через выборочные задания;
- формирования уникальности творческих решений [15].

П. И. Пидкасистый выделяет следующие типы работ без внешней помощи:

- работа по образцу заданий;
- преобразование и модификация структуры исходного текста;
- выявление свойств в новых условиях путем поиска;
- применение знаний в практической деятельности [47].

Каждый тип самостоятельной работы в практике обучения, с точки зрения исследования, представлен большим количеством разнообразием самостоятельных работ.

Изучение книг:

- внимательное чтение учебной и методической литературы;
- анализ текста;
- подробное изучение научных публикаций;
- работа с образовательной литературой.

Выполнение упражнений:

- решение тренировочных задач;
- практическое применение знаний;
- самостоятельное выполнение заданий;
- практическая проработка полученных знаний.

Решение задач:

- поиск решения поставленных задач;
- решение задач на логику и алгоритм действий;
- решение математических задач.

Практические и лабораторные работы:

- проведение экспериментов и исследований;
- наблюдение за явлениями природы;
- повторная реализация поставленных научных опытов для контроля;

- практическое изучение теоретических понятий и явлений.

Составление докладов и рефератов:

- систематизация и классификация информации для выступления;
- подбор фактов по теме исследования;
- написание аналитического научного текста;
- подготовка презентационных и реферативных материалов для

публичного доклада.

Индивидуальные и групповые задания:

- Коллективное выполнение общей задачи;
- Организация групповых активностей;
- Индивидуальное изучение сложных тем.

Проведение домашних опытов:

- Экспериментирование в бытовых условиях;
- Проверка теорий на практике дома;
- Проведение самостоятельных исследовательских экспериментов;
- Опыты с изучением законов природы.

Наблюдение за природой:

- Изучение природных явлений детально;
- Анализ свойств и изменений природы;
- Внимательное наблюдение за окружающей средой;
- Систематическое изучение окружающего мира.

Конструирование и моделирование объектов:

- Создание моделей для исследования процессов и явлений;
- Конструирование и моделирование объектов и явлений;
- Изучение инженерии и механики;
- Построение прототипов.

Исай Исидорович Малкин обозначает следующие категории самостоятельных работ:

- воспроизводящий тип;
- исследовательско-аналитический поисковый тип;
- творческо-рефлексивного типа;
- практического-познавательного типа[38].

И. А. Зимняя выделяет «виды самостоятельных работ на основании следующих критериев:

- по источнику управления (контроль учителя, контроль ученика);
- по характеру осуществления деятельности (заданный извне режим, собственный режим работы);
- по характеру побудителя (от учителя, образовательного учреждения, собственная познавательная потребность);
- по присутствию источника управления (в присутствии учителя, без него);
- по фиксированию места учебной деятельности (фиксированное, не фиксируется)» [25].

Следует отметить внимание ученых к выявлению и проработке вопросов существующих уровней самостоятельной работы, а также их типизация. Разработки в сфере педагогики позволяют выделить три основных уровня самостоятельной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Уровни самостоятельной работы

Уровень самостоятельной работы	Характеристика
Низкий	Отсутствие начальных умений и навыков самостоятельной работы при наличии потребности в ней.
Средний	Умение выполнять задания по данной инструкции, организовывать и структурировать свою работу.
Высокий	Способность к самостоятельному планированию, организации и выполнению заданий без инструкций, инициативный поиск информации, переход к самообразованию.

Самостоятельная работа имеет четко выраженные процессуальный и организационный компоненты.

Первый содержит в себе все касающееся мыслительной сферы (умение принимать решения самостоятельно, адаптивность и скорость реакции, умение как анализа, так и синтеза, внимание к деталям и способность обобщать информацию и мыслить нестандартно, творчески); умение ставить и разрешать познавательные задачи; владение различными типами чтения и фиксации прочитанного; умение подбирать и усваивать определенное содержание; умения контроля и самоанализа.

Второй включает способности в сфере планирования и умения позволяющие планировать как свое время, так и строить рабочие планы, умения перестраивать систему деятельности; умения осуществлять информационный поиск, обращая внимание на контекст, работать в библиотеках, сети Интернет, знать и ориентироваться в современных классификаторах и источниках данных; пользоваться оргтехникой, базами данных и современными информационными технологиями.

Этапы организованности в самостоятельной работе относятся:

- планирование;
- распределение времени;
- выполнение задач;
- контроль результатов.

Ситуация сложившаяся на рынке труда на данный момент показывает заинтересованность работодателей в специалистах имеющих высокие навыки организованности самостоятельной работы и не смотря на то что напрямую зачастую не указываются в требованиях к соискателю кандидаты обладающие этими навыками являются более конкурентоспособными на рынке труда, а в некоторых сферах деятельности умения организации самостоятельной работы становятся критически важными, а значит развитие

этих умений у студентов среднего профессионального образования целесообразно и даже необходимо несмотря на специфику и особенности с этой деятельности.

1.2 Терминологический аппарат исследования

Для анализа темы диссертации составим схему понятийно-терминологического аппарата (рисунок 1), необходимого для точного обозначения и определения понятий, а также создания единообразия в общении и изучении предмета.

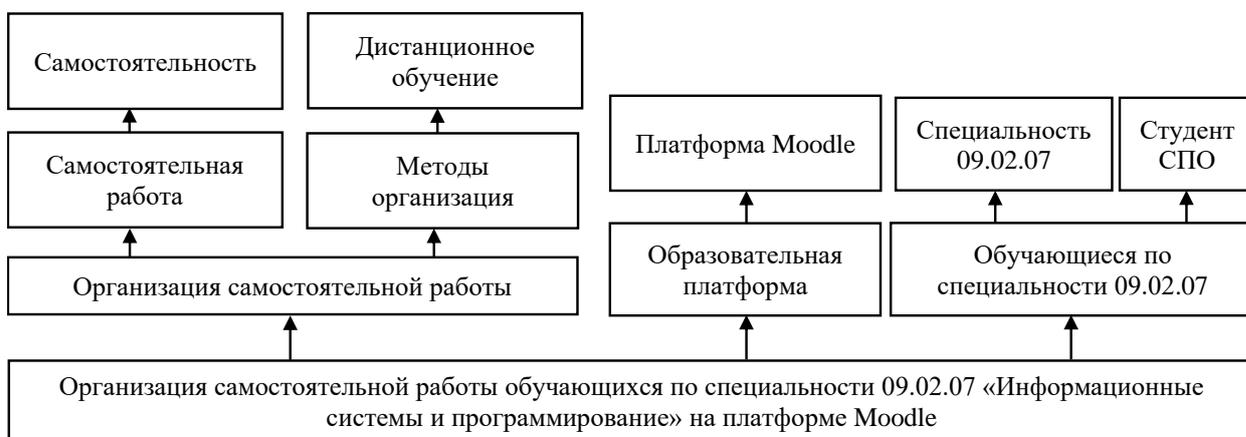


Рисунок 1 - Схема понятийно-терминологического аппарата

Рассмотрим эти понятия более подробно.

Организация самостоятельной работы — это процесс, направленный на развитие навыков самоорганизованности в самообучении и самостоятельной деятельности.

Самостоятельная работа — это форма организации обучения, в которой студенты осуществляют активную деятельность, независимо от преподавателя. При этом студенты сами выбирают цели и задачи и методы обучения, а также могут самостоятельно оценить свой прогресс, свои достижения.

Самостоятельность — это способность действовать независимо, принимать решения и осуществлять деятельность без постороннего направления и контроля, а также быть ответственным за свои действия и решения.

Методы организации – это стратегия и подход к эффективному организационному управлению работой и достижению целей.

Дистанционное обучение – это метод передачи знаний, основным отличием которого является отсутствия физического взаимодействия, обучающего и обучаемого.

Образовательная платформа – это инструмент, созданный для обмена, хранения и изучения образовательного материала, предоставляющая возможность также для взаимодействия студент-преподаватель и студент-студент.

Платформа Moodle – «это система для организации электронного смешанного или полностью удалённого обучения» [27].

Студент СПО – это обучающийся, который проходит обучение на этапе среднего профессионального образования.

Студенты СПО, обучающиеся по специальности 09.02.07 – «Информационные системы и программирование», в основном изучают аспекты информационных систем, включая разработку программного обеспечения.

1.3 Методология исследования организации самостоятельной работы студентов СПО

Для формирования организации самостоятельной работы у обучающихся специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование" на платформе Moodle, достигается при использовании основных научных методологических подходов и использовании комбинации различных педагогических технологий, учитывая специфику данной специальности.

Системный подход.

Представляет собой направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем [44].

Методология системного подхода представлена в трудах А.Н. Аверьянова [2, 3], В.Г. Афанасьева [4, 5], И.В. Блауберга [12, 13]. Его педагогическая интерпретация дана в работах В.П. Беспалько, Ю.А [10, 11], Конаржевского [30, 31], Н.В. Кузьминой [33, 34, 35].

Базовым понятием, с которым непосредственно связана реализация системного подхода, является понятие «система».

Под системой мы понимаем целостную совокупность элементов, характеризующуюся следующими необходимыми признаками:

- совокупность элементов отграничена от окружающей среды;
- между элементами существует взаимная связь;
- элементы взаимодействуют между собой;
- элементы в отдельности существуют лишь благодаря существованию целого;
- свойства совокупности в целом не сводятся к сумме свойств составляющих ее элементов;
- свойства совокупности в целом не выводятся из свойств составляющих ее элементов;
- функционирование совокупности несводимо к функционированию отдельных элементов;
- существуют системообразующие факторы, обеспечивающие вышеперечисленные свойства.

Как видно из приведенных признаков, понятие «система» тесно связано с понятиями «элемент», «целостность», «связь», «системообразующие факторы». Поскольку их однозначное понимание существенно для дальнейшего изложения дадим им краткую характеристику.

С самых общих позиций элемент представляет собой минимальный компонент системы, то есть компонент неделимый далее при выбранном способе расчленения. При этом с точки зрения системного исследования выделение элементов непосредственно связано с описанием их

«функциональных обязанностей» в системе. Простое перечисление компонентов исследуемой совокупности и связей между ними не соответствует духу системного подхода и низводит его до уровня структурного анализа. Этот аспект особенно важен при проектировании новых систем. Каждый элемент, проектируемой системы изначально должен рассматриваться как элемент целого, выполняющий определенную функцию.

Понятие «целостность» характеризует внешнюю и внутреннюю «ограниченность» объекта. Оно выступает, прежде всего, как фактор, ориентирующий на определенную (системную) постановку проблемы и выработку соответствующей стратегии исследования.

Очевидно, что и целостность, и системность любого объекта зависят в первую очередь от наличия определенных связей между его элементами.

Под связью в философской литературе понимается объективная форма бытия материи; взаимообусловленность существования явлений, разделенных в пространстве и во времени [42].

Поскольку исследование педагогического феномена с позиции системного подхода предполагает идентификацию и изучение типов связей между его компонентами, рассмотрим некоторые их классификации. В научной литературе встречаются классификации связей, в основу которых положены формы движения материи (связи перемещения, изменения и развития), формы детерминизма (однозначные, вероятностные и корреляционные связи), сила связей (жесткие и корпускулярные связи), сторона существования действительности (стационарные, генетические связи и связи перехода), характер результата действия связи (связи порождения и преобразования), направление действия (прямые и обратные связи), тип процесса, определяемый связью (связи функционирования, развития и управления), субстратные характеристики (связи переноса вещества, энергии и информации) и др.

Наиболее подробно типология связей представлена в работе И.И. Новинского [42], который предложил, рассматривая явление с системных позиций, выделять в его структуре связи исходного, обратного, относительно самостоятельного, встречного, параллельного и других направлений [57].

Организация в рамках системного подхода выяснилось, что социальная организация как система обладает рядом специфических свойств, которые отличают ее от других систем (биологических, технических и т.д.). Но системно-теоретические исследования организаций и процессов управления с позиций общей теории систем оказались неэффективными в силу отвлеченного характера общесистемных концепций.

Рассматривая организацию в целом с привлечением системного подхода, действительно можно сказать, что она, как и всякая система, представляет собой порядок, обусловленный планомерным, правильным расположением частей в целом, определенными взаимосвязями частей. Однако организация обладает специфическими, присущими только ей свойствами. В связи с этим возникла необходимость разработать специальную теорию систем применительно к организациям. Американский ученый Дж. Миллер определил следующие главные элементы системной модели организации:

- организация представляется как «упорядоченность подсистем и компонентов в трехмерном пространстве в данный момент времени»;
- организация может рассматриваться как сложный процесс, основой которого являются все изменения материальных объектов и информации;
- в организациях присутствуют подсистемы, которые являются составными частями системы (управленческая, экономическая, технологическая и др.);
- в организациях возникают организационные отношения (по поводу целей, межличностные, властные, информационные и т.д.);

– в организациях протекают системные подпроцессы (властные, материально-энергетические и т.д.).

Основными отличиями организации от других систем (например, от биологических) Миллер считает наличие самостоятельных целей системы и сложной управленческой подсистемы, которая представляется как многоуровневая и организованная по иерархическому принципу.

Миллер описывает главную, управленческую подсистему как некоторое решающее устройство, которое состоит из личностей, находящихся на высшем уровне власти и принимающих ответственные для организации решения.

Таким образом, любая организация состоит из подсистем, каждая из которых может рассматриваться как система более низкого уровня. В то же время сама организация, имея некоторое количество уровней подсистем, в свою очередь может рассматриваться как подсистема в системе более высокого порядка (например, предприятие, выступая как самостоятельная система, делится на ряд цехов-подсистем и одновременно как подсистема входит в производственное объединение). Свойство объекта быть одновременно и подсистемой, и сложной системой с наличием элементов подсистем определяется как свойство рекурсивности.

Итак, при изучении организации с позиций системного подхода на первом плане выступают: деление организации на подсистемы, вертикальные и горизонтальные связи организации. Сравнение схем, построенных на основе простого анализа и системного подхода, показывает, что при системном подходе основное внимание уделяется подсистемам организации и связям между отдельными системными единицами.

Применение системного подхода к исследованию организаций возможно в двух различных вариантах, когда организация рассматривается как закрытая или как открытая система.

Обычно исследователи считают организацию закрытой системой, хотя декларируют необходимость изучения организации в тесном взаимодействии с внешней средой. Как правило, исследователи и практики, рассматривая отдельные структурные единицы организации, занимаясь проблемами управления и применения властного воздействия руководителей и подчиненных и др., лишь частично учитывают влияние внешнего окружения, не задумываясь о том, что организация является неотъемлемой частью внешней среды. Но в случае подхода к организации как к закрытой, самодостаточной системе влияние внешнего окружения учитывается в виде действия отдельных факторов, возмущающих и даже изменяющих внутреннюю структуру организации.

Если организация рассматривается как открытая система, она органично вписывается во внешнее окружение и считается ее подсистемой. При этом границы системы представляют собой замкнутую кривую, проходящую по периметру исследуемых объектов (по периметру организации) так, что она разграничивает область с меньшей интенсивностью взаимодействий вне этой кривой от области с высокой интенсивностью внутри нее. Здесь окружение организации не является пассивным и его можно определить как совокупность объектов, внешних по отношению к организации, которые связаны с одним или более системными единицами организации так, что изменение одного или нескольких свойств внешних объектов изменяет поведение системы, что в свою очередь приводит к изменению одного (или более) свойства внешних объектов.

Информационный подход.

Представляет собой способ абстрактно-обобщенного описания и изучения информационного аспекта функционирования и структурообразования сложных систем, информационных связей и отношений на языке теории информации [55].

Основы информационного подхода были заложены Р.Ф. Абдеевым [1], В.Г. Афанасьевым [6, 7], Б.В. Ахлибинским [8, 9], Ю.М. Горским [17, 18] и др.

В теории педагогике его интерпретации исследовали В.И. Журавлев [24], В.М. Казакевич [26], К.К. Колин [28, 29] и др. Признавая большие эвристические возможности современной теории информации, они изучают информационную природу педагогических явлений, выявляют специфику информационного обеспечения педагогического процесса, делают попытки осуществить оценку педагогической информации, оптимизировать на ее основе учебно-воспитательный процесс и т.д. Тем не менее, несмотря на существенный интерес ученых к настоящему времени пока не определены научные основы информационно-педагогического направления и его потенциал, не разработаны методы научного поиска, не выявлен круг педагогических проблем, к решению которых применимы положения теории информации и т.д.

Данный подход позволяет с единых позиций изучить те аспекты природных и социальных объектов, для которых существенным является процесс информационного обмена. При этом он требует абстрагирования от биологической, социальной, физической сущности объекта, выявления и изучения его информационной природы, т.е. подразумевает исследование объекта как системы, способной воспринимать, хранить, перерабатывать и передавать информацию. Возможность рассматривать системы как устройства для переработки информации оказывается весьма ценной, поскольку обеспечивает представление исследуемой системы через подсистемы воспринимающие, передающие и обрабатывающие информацию, в соответствии с их функциями в общем процессе. Кроме того, это дает возможность изучать системы, одинаковым образом перерабатывающие информацию, как эквивалентные в информационном

смысле и переносить результаты исследования на все информационно-эквивалентные системы.

Реализация информационного подхода предполагает оценку целого ряда характеристик циркулирующей в рамках исследуемого процесса информации. Ключевой из них выступает ценность информации, которая определяется, как правило, с точки зрения ее количества и качества.

Качество информации для воспринимающей или передающей системы определяется, прежде всего, возможностями ее переработки, значимостью для той цели, которую она реализует. Для каждой системы существует свой критерий и порог ценности информации. Информация, намного превышающая возможности ее переработки и осмысления воспринимающим субъектом, становится для него избыточной, а потому менее ценной. Следовательно, качество информации характеризуется не только ее соответствием тому, отражением чего она является. А.Д. Урсул [52] предлагает определять качество информации через ее семантическую (смысловую) и прагматическую (ценностную) характеристики. Если семантическое отношение выступает как отношение информации и объекта (передатчика информации), то прагматическое есть отношение информации и субъекта (в общем случае информации и воспринимающей ее системы). При этом прагматический аспект оценивается с точки зрения достижения поставленной потребителем цели. Чем существеннее приближение к цели, тем выше ценностная характеристика информации, способствующей этому процессу.

Определившись с основными информационными понятиями и их особенностями в области педагогики, рассмотрим, в чем заключается применение информационного подхода к исследованию педагогических явлений.

По нашему мнению, при исследовании объекта с точки зрения информационного подхода обязательным является построение его

информационной модели, под которой мы понимаем разновидность знаковой модели, позволяющей исследовать информационные связи, отношения, процессы получения, хранения, переработки и передачи информации. Сущность данной модели не сводится к сумме знаний о моделируемом объекте действительности, так как в таком случае теряется ее специфика, поскольку любая модель дает информацию об объекте [57].

Технология проектного обучения.

В проектном обучении центром является сам учащийся, а целью — формирование у него самостоятельности, инициативности и креативности. Эти качества развиваются благодаря его собственным действиям в процессе познания интересных и значимых тем.

В современном мире технология проектного обучения заключается в тезисе «Все, что я познаю, — я знаю, для чего это мне надо, а также где и как я могу эти знания применить» [49].

Основные принципы метода проектного обучения — диалогичность, проблемность, интегративность и контекстность.

Диалогичность предполагает вступление учащегося в диалог с собственным «Я» и с другими участниками проекта — так раскрываются особенности личности [21].

Проблемность знаменует начало энергичной мыслительной работы, связанной с необходимостью решения заданной ситуации.

Интегративность определяется наилучшим соединением давно сформировавшихся систем усвоения знаний и правил обучения.

Контекстность подразумевает разработку проектов, близких к жизни учащихся, и осознание их важности для общества [16]. Целью технологии в педагогике — научить поиску решений. Преподаватель только предоставляет направление и мотивацию, изредка давая подсказку, где найти необходимую информацию. А также целью являются и создание мотивации к получению знаний, привлечение к самостоятельности, улучшение организаторского

таланта, когнитивных и умственных способностей, повышение самооценки, развитие творческого, критического и дивергентного мышления, обучение использованию полученных знаний для решения проблем на практике.

Эффективность метода в том, что обучаемому приходится вести самостоятельную деятельность. Он ищет информацию во всевозможных источниках — от библиотеки до интернета.

Обучение управлению временем (привет, тайм-менеджмент) и взаимодействовать с данными, которые они получили. Они сами организуют групповую работу, совершенствуют навыки принятия индивидуальных и коллективных решений.

Чтобы создать проект, ученик должен иметь представление о его этапах и конечном результате.

Главное отличие проектного обучения от классического — в самостоятельной работе и свободе выбора показано таблице 2.

Таблица 2 – Отличие проектного обучения от традиционного

Проектное обучение	Традиционное
Есть связь с реальным миром. Все знания можно использовать в жизни	Информация остается в тетрадке. Невозможность применить на практике
Результаты проекта не сконцентрированы в одном месте. Презентация выходит за рамки класса, школы, аудитории	Проект показывают на уроке или семинаре, а потом забывают про него
Обучение направлено на развитие активной, творческой личности	Главная цель — усвоить материал
Ключевой мотив — самосовершенствование, уверенность в себе, радость от творчества	Оценка, наказание, соревнование, приказ
Обучение происходит посредством активизации творческого мышления	Методы работы — заучивание и повторение
Преподаватель выступает в роли советчика, консультанта, старшего друга	Преподаватель — всезнающий и всевластный начальник
По итогу обучения студент становится творческой личностью, которая сама принимает решения	Знания студента соответствуют требованиям стандарта

Возможность выбирать проекты, предметы и способы получения знаний — перспективное направление современных образовательных программ.

Прекрасно подходит для специальности, где студенты разрабатывают проекты, отвечающие реальным потребностям или задачам в области информационных систем и программирования. Moodle может использоваться для подачи заявок на проекты, обмена файлами, ведения блогов исследовательских групп и представления итоговых работ.

Использование ИКТ-компетенций.

Для современных педагогов и студентов важно иметь навыки пользования информационными технологиями, так как цифровые технологии присутствуют уже во всех сферах. Для образования ИКТ имеют большое значение, и педагогика такое явление пропустить не могла. В науке существуют различные трактовки этого понятия, а некоторые ученые отдельно изучали термин «ИКТ-компетенция».

Определим «ИКТ-компетентность как способность учащихся использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа к информации, для ее поиска, организации, обработки, оценки, а также для продуцирования и передачи/распространения, которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях становящегося информационного общества» [41].

ИКТ-компетенции современного педагога.

Современный преподаватель должен постоянно развиваться в профессиональном плане, разрабатывает учебно-методические пособия, учитывающие реалии сегодняшнего дня, выстраивает образовательную среду так, чтобы можно было создавать индивидуальные маршруты обучения, непрерывно изучать и использовать подходы, которые возникли благодаря информационным технологиям, активно работая в сетевых сообществах. Чтобы расширять за счет цифровых технологий права и возможности

обучающихся, улучшать образовательный процесс, помогать своим коллегам изучать и применять навыки использования новых цифровых инструментов и ресурсов в своей педагогической деятельности. Благодаря формированию ИКТ-компетенции и использованию цифровых инструментов преподаватель становится аналитиком, он может оценивать результаты образовательного процесса с помощью современных технологий, сочетать разные способы анализа, чтобы вовремя получать обратную связь и делать обучение более персонализированным. Результаты такой деятельности используются в качестве способа коммуникации с участниками процесса обучения. В результате были сформулированы семь основных ИКТ-компетенций.

1 Поиск и работа с информацией. Сейчас у многих преподавателей уже есть умение поиска и анализа информации в Интернете. Но создание цифрового контента для некоторых из них еще проблематично.

2 Безопасность в Интернете. Для преподавателей очень важно уметь защитить в сети себя и свою информацию. Многие из них не относятся серьезно к кибербезопасности и необходимости знать ее основы.

3 Управление информацией и данными. Информация должна храниться безопасно, и управлять ею нужно правильно. По результатам опроса, многие преподаватели не знакомы с облачными системами хранения и не понимают, что в некоторых случаях нарушают закон в отношении персональных данных третьих лиц.

4 Организация обучения в цифровой среде. До перехода на дистанционное обучение вследствие режима самоизоляции больше 50 % преподавателей уже применяли цифровые ресурсы в разной степени. Но в итоге выяснилось, что ИКТ-компетенции в образовании развиты недостаточно, а онлайн-обучение — это новый формат, который необходимо осваивать.

5 Кооперация в цифровой среде. Одним из важных факторов эффективного обучения является коллективная деятельность в цифровой

среде. Педагогам нужно использовать цифровые инструменты для плодотворной совместной работы с коллегами, учениками и их родителями.

6 Коммуникация в цифровой среде. Для обучения в Интернете важна коммуникация. Некоторым преподавателям все еще тяжело работать с несколькими приложениями или сервисами.

7 Саморазвитие в условиях неопределенности. Непрерывное обучение, получение новых компетенций и навыков, саморазвитие, повышение квалификации — важные требования к любому специалисту в современном мире.

Основные требования к педагогам в связи с развитием ИКТ.

Основные требования к преподавателям, относящиеся к ИКТ-компетенции преподавателя, это:

1. Постоянное профессиональное развитие с применением сетевого взаимодействия и цифровых инструментов.

2. Идентификация, выбор и оценка цифровых ресурсов для учебы, использование ИКТ для решения задач в рамках программы обучения.

3. Создание авторских учебно-методических пособий, удовлетворяющих разным потребностям учеников и учитывающих их особенности, формирование образовательного процесса, расширяющего права и возможности обучающихся.

4. Применение цифровых инструментов для построения обучения в сотрудничестве, оптимизации взаимодействия с коллективом, поддержки самостоятельного образования студентов.

5. Совершенствование процесса оценки с участием информационных технологий.

6. Воспитание представителя цифрового мира, улучшение цифровой компетенции обучающихся [48].

Данные критерии были выделены на основании анализа современных требований к компетенциям преподавателей на международном уровне. В

настоящее время большие усилия педагогов направлены на быстрое формирование новых компетенций в сфере ИКТ. В последние годы стало ясно, что учителя должны обучаться с высокой скоростью, постигать новые технологии и инструменты взаимодействия и передачи знаний, а также использовать в каждодневной работе все эффективные способы обучения. Во всем мире сейчас делается акцент на непрерывном образовании, и это является основой будущего. Только в условиях постоянного обучения, как педагогов, так и учеников, можно сформировать грамотное, эрудированное новое поколение.

Важность освоения ИКТ-компетенций педагогами.

Для каждого преподавателя в его индивидуальной деятельности важность цифровых компетенций определяют следующие факторы.

Удобство. Зная основы цифрового мира, он грамотно распределяет свое время, выбирает источники, гарантирующие качественную информацию, экономит персональные ресурсы, применяя готовые интерактивные задачи, или создает их сам.

Мотивация учащихся. В настоящее время дети уже с малых лет с удовольствием пользуются всевозможными электронными устройствами, осваивают информационные технологии, поэтому их применение в процессе образования очень эффективно. Для современных студентов это интересно, доступно и понятно, повышает их стремление заниматься изучением предметов.

Кроме того, ресурсы, применяемые педагогом, могут стимулировать обучающихся к созданию программ, собственных сайтов, помогают найти молодым людям свое место в мире.

Значимость для педагога, как субъекта процесса образования.

Если возникает выбор между преподавателем, знающим, как работать с цифровыми инструментами, и преподавателем, использующим только

обычный способ обучения, то более интересным и конкурентоспособным будет кандидат, обладающий цифровыми ИКТ-компетенциями.

Специальность 09.02.07 предполагает активное использование компьютерных технологий, поэтому интеграция различных ИКТ-инструментов (программное обеспечение для кодирования, баз данных, симуляторы и т.д.) в процесс обучения уместна и необходима. Создание интерактивных заданий, тестов с автоматизированной проверкой кода помогут сделать обучение более эффективным и интересным.

Модульное обучение.

В последние десятилетия в педагогической науке все чаще стал использоваться термин из области технических наук, а именно «модуль» встречается в разных областях архитектуры, математики, точных наук и педагогики. Термин «модуль» произошел от латинского слова *modulus*, что значит «маленькая мера», то есть единица меры [43]. В педагогической науке модуль рассматривается как важная часть всей системы, без знания которой дидактическая система не срабатывает. По своему содержанию это полный, логически завершённый блок.

Сущность модульного обучения состоит в том, что обучающийся самостоятельно может работать по предложенной ему индивидуальной траектории, включающей в себя целевую программу действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей.

Цели при данном обучении формулируются в терминах методов деятельности и способов действий и разделяются на циклы познания и циклы других видов деятельности. Модульное обучение отличает проблемный подход, творческое отношение обучаемого к учению. Гибкость его связана с дифференциацией и индивидуализацией обучения на основе многократно повторяющейся диагностики с целью определения уровня знаний,

потребностей, индивидуального темпа учебной деятельности обучаемого [51].

Освоение учебного материала происходит в процессе завершенного цикла учебной деятельности. Гибкость такого решения основана на вариативности уровней сложности и трудности учебной деятельности.

Структуризация содержания обучения предполагает следующее: учебный материал должен быть представлен в рамках одного модуля как единое целое, направленное на решение интегрированной цели.

Динамичность – это изменение содержания модуля в зависимости от социального заказа, что помогает разрешить противоречие между стабильным и меняющимся содержанием учебного материала.

Действенность. Цели в модульном обучении должны формулироваться в терминах методов деятельности и способов действий. Кроме того, обучение должно строиться на основе проблемного подхода к усвоению знаний. Принцип гибкости означает, что структура модулей должна обеспечивать легкое приспособление содержания обучения к индивидуальным особенностям обучаемых. При реализации данного принципа необходима индивидуализация обучения, которой должны предшествовать исходная диагностика знаний и анализ потребностей обучаемого и его психомоторных характеристик. Осознанная перспектива. В индивидуальной программе на каждом этапе обучения указывается комплексная дидактическая цель, осознаваемая обучаемым как лично значимый ожидаемый результат. Разносторонность методического консультирования и паритетность предполагает паритетные отношения между обучающим и обучаемыми. Основная функция преподавателя в модульном обучении, основывающаяся на индивидуальном подходе к каждому студенту, определяется как консультационно-координирующая.

Основным средством модульного обучения является модульная программа, состоящая из отдельных модулей, от качества которых зависит

обучение в целом. Подготовка модульной программы и соответствующих модулей требует предметной и педагогической компетентности. Модульная программа строится на основе логики освоения нового знания. Модульная программа – система средств, приёмов, с помощью и посредством которых достигается развитие самостоятельной познавательной деятельности студентов. Логическая связь в модульной программе выстраивается в соответствии с закономерностями усвоения нового знания [32].

Модульные программы строятся в соответствии со следующими общими принципами, показанными в таблице 3:

Таблица 3–Принципами модульных программ

Принцип	Описание
Целевого назначения информационного материала	Материал должен соответствовать заявленным образовательным и познавательным целям.
Сочетания комплексных, интегрирующих, дидактических и частных дидактических целей	Объединение общих и частных целей обучения для целостного освоения материала.
Полноты учебного материала в модуле	Обеспечение всех необходимых компонентов знаний, умений и навыков в рамках одного модуля.
Относительной самостоятельности элементов модуля	Каждый элемент модуля должен быть достаточно автономным, чтобы использоваться отдельно.
Реализации обратной связи	Возможность контролировать и корректировать результаты обучения на всех этапах.
Оптимальной передачи информационного и методического материала	Рациональная структура подачи материала для эффективности усвоения.
Предметного подхода к содержанию обучения	Организация материала в соответствии с особенностями изучаемого предмета или дисциплины.
Фундаментальности содержания учебного материала	Содержание должно базироваться на научных основах и обеспечивать длительную актуальность знаний.

Цикл модульного обучения в целом и модульной программы в частности взаимосвязан с проблемной ситуацией (задачей): на первом, предварительном, этапе создаётся мотивация, формируется осознанный интерес субъекта; на втором этапе объяснения выделяется состав необходимой деятельности; на последующих этапах происходит овладение видами деятельности в процессе усвоения знаний. Эффективность и результативность цикла обучения, учебной деятельности основываются на возможности коррекции логики структурирования действий. Это положение является основополагающим при модульном обучении [54]. В модульной программе очень важно разработать правильную систему контроля, обеспечивающую:

- коррекцию учебной деятельности учащегося;
- промежуточный контроль знаний после изучения каждого учебного элемента;
- итоговый контроль, направленный на определение уровня усвоения содержания модуля.

После теоретического обоснования модульной системы обучения рационально перейти к описанию системы действий преподавателя при составлении модульных программ.

1.4 Структура организации самостоятельной работы студентов СПО

Для понимания, каким образом формируется организация самостоятельной работы у студентов СПО, составлена структура формирования организации самостоятельной работы (рисунок 2).

Структура формирования организация самостоятельной работы состоит из следующих факторов: организации деятельности, самостоятельной работы, мотивированности.

– Организация деятельности состоит из формирования четких целей и задач, создания алгоритма выполнения заданий, установления критериев оценки результатов.

– Самостоятельная работа заключается в разработке заданий по уровню сложности, использованию, поддержание обратной связи: студенту важно понимать, что он делает правильно, а что нужно доработать.

– Мотивированность включает в себя задания связаны с актуальными проблемами, использование полученных знаний и навыков во время учебы в дальнейшей профессиональной сфере.

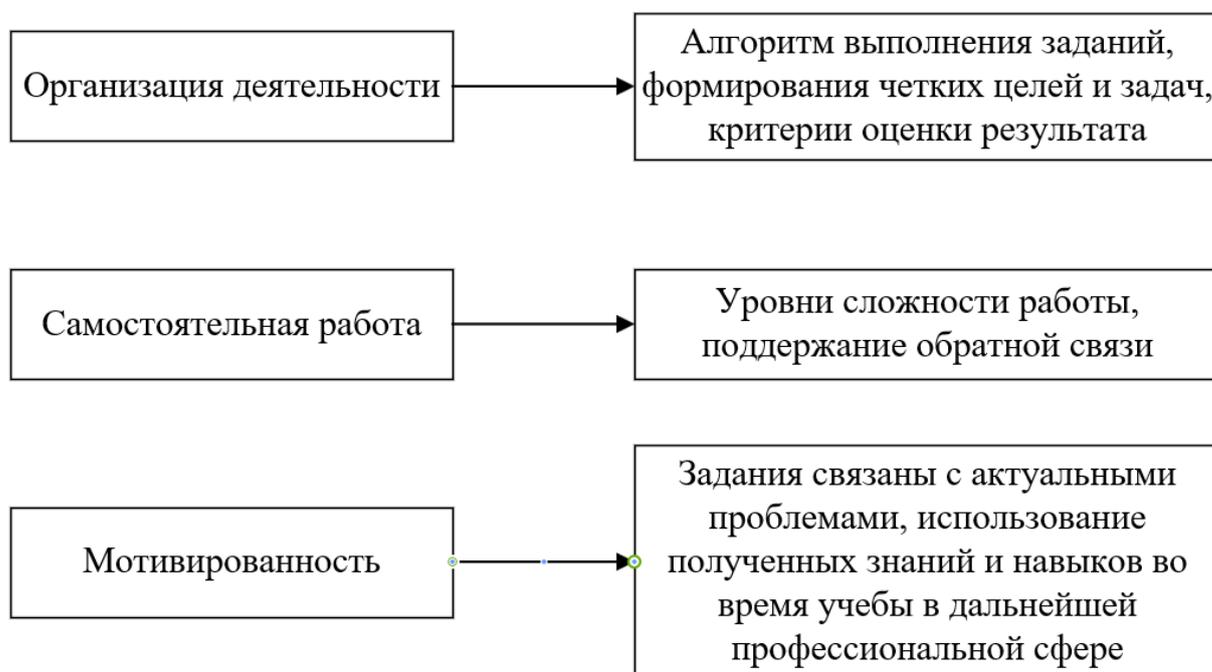


Рисунок 2 – Структура организации самостоятельной работы

1.5 Модель организации самостоятельной работы у обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на платформе Moodle

Для реализации данной темы была разработана модель, которая представляет собой систему взаимосвязанных блоков: целевого, структурного, условного, процессуального и результативного (рисунок 3).

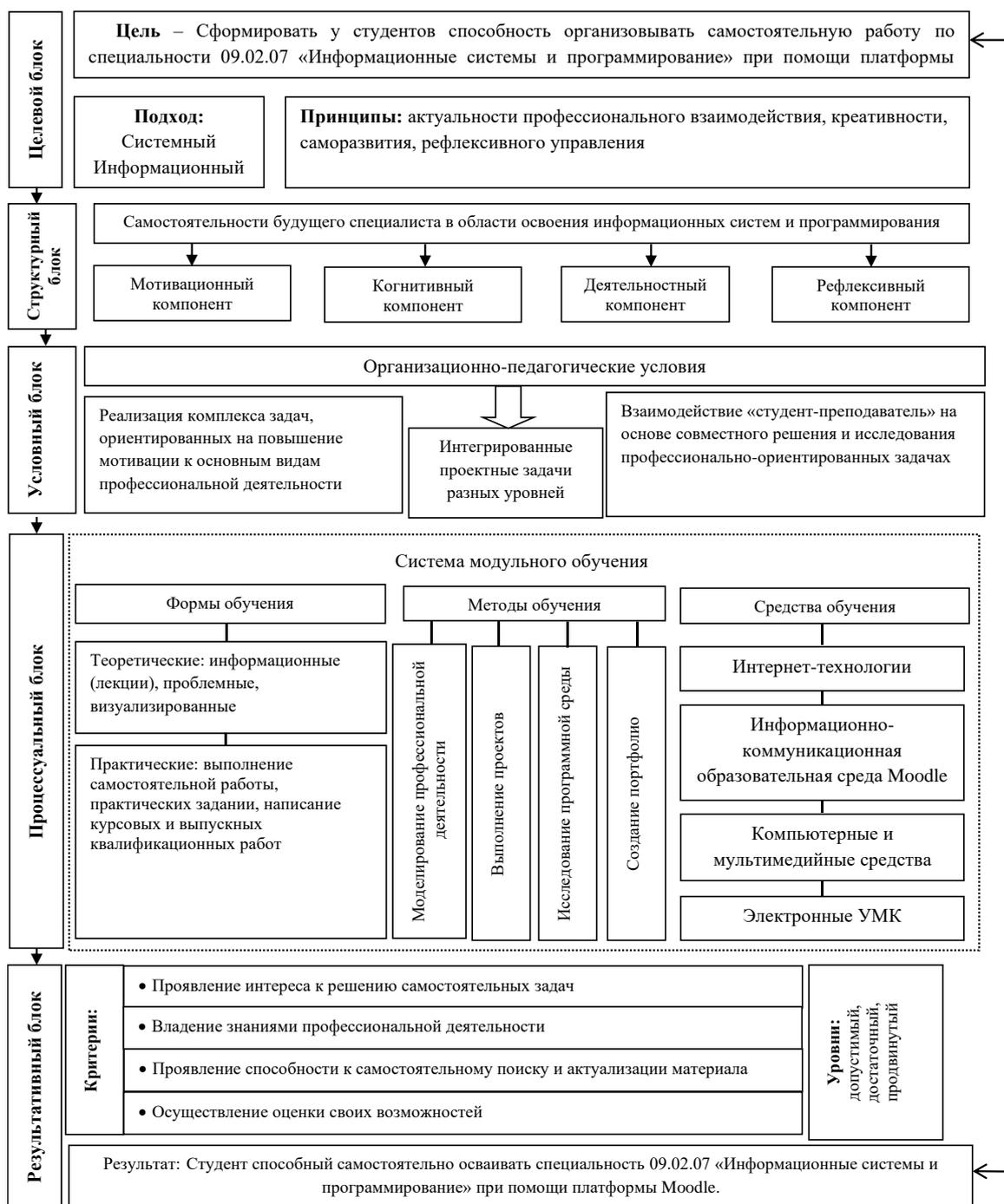


Рисунок3 - Модель организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» на платформе Moodle

В представленной модели отображен комплекс задач, методов и средств, способствующих организации самостоятельной работы.

В модели отображен комплекс профессионально-ориентированных проектных задач, ориентированный на повышение мотивации к основным

видам профессиональной деятельности, что характеризует специфику современного инженерного проектирования совместно с организационно-педагогическими условиями, в соответствии с компонентами формируемого качества и нескольких взаимосвязанных блоков: целевого, структурного, условного, процессуального и результативного.

Целевой блок. Цель программы является формирования у студентов способность организовывать самостоятельную работу по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» при помощи платформы Moodle.

Программа обучения направлена на формирование у студентов способности организовывать самостоятельную работу в области информационных систем и программирования с использованием платформы Moodle. Студенты будут ознакомлены с основными понятиями и методами в области информационных систем, изучат различные языки программирования, освоят основы разработки программного обеспечения и узнают о процессах тестирования и отладки программ.

Благодаря использованию Moodle, студенты смогут самостоятельно изучать материалы, выполнять задания и проходить тестирование. Платформа предоставляет широкий набор инструментов для взаимодействия с преподавателями и другими студентами, что позволяет эффективно обсуждать вопросы, делиться опытом и совместно работать над проектами.

В процессе обучения студенты будут решать практические задачи, которые помогут им применить полученные знания на практике. Они также научатся анализировать и решать сложные задачи в области информационных систем и программирования, развивая свои навыки аналитического мышления и креативного подхода к решению проблем.

Кроме того, программа предусматривает проведение практик и стажировок, которые позволят студентам получить практический опыт работы в IT-сфере. Это поможет им лучше понять специфику

профессиональной деятельности, научиться работать в команде и развить навыки коммуникации.

В итоге, целью программы является не только передача теоретических знаний и практических навыков, но и формирование у студентов уверенности в своих способностях, выработка профессиональной самостоятельности и готовности к работе в сфере информационных систем и программирования.

Программа обучения в области информационных систем и программирования использует системный подход и информационный подход для достижения своей цели.

Системный подход предполагает изучение информационных систем как целостных и взаимосвязанных систем, включая анализ и проектирование, разработку и тестирование, а также принципы организации и управления информационными системами. Студенты будут учиться видеть информационные системы в контексте организации и понимать их роль и влияние на бизнес-процессы.

Информационный подход предусматривает изучение основных понятий, методов и инструментов в области информационных систем и программирования. Студенты будут ознакомлены с различными языками программирования, базами данных, средами разработки и другими технологиями, необходимыми для работы с информационными системами. Они научатся разрабатывать программное обеспечение, тестировать и отлаживать программы, а также управлять информационными ресурсами.

Структурный блок. Способности будущего специалиста в области информационных систем и программирования состоит из мотивационного, деятельностного, когнитивного, рефлексивного компонентов.

Мотивационный компонент представляет собой осознание и регуляцию собственных мотиваций и интересов в процессе деятельности. Отличительной чертой мотивационного компонента является способность студента к самоорганизации и самоуправлению в процессе обучения и

профессиональной деятельности. Этот компонент включает в себя такие аспекты, как определение целей и задач, постановка задачи, планирование и оценка своей активности и успехов, а также самоконтроль и саморегуляция в процессе работы.

Деятельностный компонент реализуется через принцип, согласно которому личность формируется и раскрывается в процессе деятельности. Это требует особого подхода к подбору и структурированию разнообразных видов активности специалиста, а также к созданию условий, способствующих его активизации.

Когнитивный компонент представляет собой систему знаний, которая включает в себя понимание ключевых аспектов компетенции, профессиональной деятельности и осмысление структуры и последовательности ее выполнения. Он охватывает как теоретические знания, так и осознание более глубоких процессов, связанных с выполняемыми задачами. Однако одного лишь наличия знаний недостаточно – важно также уметь их применять на практике. Это предполагает не только освоение информации, но и способность использовать ее для решения профессиональных задач, адаптируясь к различным ситуациям.

Рефлексивный компонент. представляет собой способность к самоанализу и самооценке своей деятельности, а также к задаванию вопросов, поиску альтернативных решений и постоянному совершенствованию. Рефлексия позволяет студентам осознавать свои сильные и слабые стороны, учиться на своих ошибках и развивать критическое мышление. Она также способствует развитию саморефлексии и способности осознанно анализировать свои эмоции, мотивы и ценности в процессе деятельности.

Условный блок. Реализация комплекса задач, направленных на повышение мотивации к основному виду профессиональной деятельности, отражает особенности регионального контекста современного инженерного

проектирования. В рамках этих задач предусматривается создание программы обучения, которая нацелена на самостоятельное выполнение проектных задач на разных уровнях.

Главная цель этой программы - научить студентов к самостоятельности выполнения работ с различными проектами. Она предоставляет возможность ознакомиться с основами профессиональной деятельности и повысить навыки в решении проектных задач. Программа также акцентирует внимание на формировании мотивации и заинтересованности студентов в основных аспектах.

Активное сетевое взаимодействие между обучающимися, является важным компонентом этой программы. Оно строится на основе совместного решения и исследования профессионально-ориентированных проектных задач. Взаимодействие между студентами и преподавателем позволяет обмениваться знаниями, опытом и передавать передовые практики в решении задач.

Такой подход к обучению способствует к саморазвитию компетенций и мотивации студентов. Он помогает создать эффективную рабочую среду, где студенты могут получить необходимый опыт и знания. Результатом данной программы является повышение самостоятельности работы в области информационных систем и программирования.

Процессуальный блок.

Этапы обучения, студентов по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

В процессе модульного обучения студента применяются формы обучения.

Теоретическая форма: информационные (лекции), проблемные, визуализированные.

Практическая форма: работа в информационно-коммуникационной образовательной среде, выполнение проектов, самостоятельная работа, практические задания, написание курсовых и дипломных работ.

Так же применены методы обучения это: моделирование проф. деятельности, выполнение проектов, исследование программной среды, создание электронного портфолио.

И для модульного обучения применены средства обучения Информационно-коммуникационная образовательная среда, Компьютерные и мультимедийные средства, Интернет-технологии, Электронные УМК.

Результативный блок. Применение программы обучения позволит студенту сформировать самостоятельность и приобрести компетентность в области информационных систем и программирования.

Программа будет включать в себя обучение основным организационным моментам при самостоятельной работе по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 1

Анализ показал, что единого мнения о сущности понятия «самостоятельная работа» и ее целях, имеется несколько подходов к раскрытию данного понятия не существует. Внимание уделяется классификации самостоятельной работы, выделению ее функций и характеристик, способов организационных методов.

Организация самостоятельной работы обладает характером системности и самостоятельности в образовательной системе она уже занимает и продолжит занимать место с другими формами учебной деятельности. В связи с этим возникает необходимость обеспечить ее научную и методическую основу, что становится все более важным аспектом современного образовательного процесса.

Рыночная модели экономики выдвигает новые требования к подготовке специалистов, среди которых ключевую роль играет развитие навыка самостоятельности. Формирование этого качества во многом зависит от того, как организован самообучение студентов в образовательных учреждениях. В связи с этим актуальной становится необходимость пересмотра подходов к организационным моментам такой учебной деятельности, включая активное использование новейших информационных технологий.

Все выше сказанное утверждает, что применение организационной методики при самообучении имеют как положительную, так и отрицательную сторону, одной из которой является отсутствием использования инновационных технологий такую как платформу Moodlec её инструментарием.

ГЛАВА 2 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.07.02. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАМИРОВАНИЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1 Реализация разработанной модели по развитию организации самостоятельной работы при изучении дисциплины «Физика»

Эксперимент проводился, для определения эффективности развития навыка организации самостоятельной работы при применении в обучении разработанной модели студентов по дисциплине «Физика», структуру эксперимента разделили на этапы, в ходе которых мы рассмотрели факторы организации самостоятельной работы влияющие на обучение при использовании платформы Moodle, чтобы сформировать точные критерии оценки разработанной модели.

Первый этап мы обозначим как подготовительным процессом при внедрении разработанной модели в обучение дисциплины «Физика», в данном этапе были сформулированы цели и задачи для достижения точного определения ключевых параметров, влияющих на достоверность итоговых результатов.

Цель будет заключаться в изучении особенностей организационных моментов при самообучении на платформе Moodleи задает следующие задачи:

- провести анализ способов применения организационных моментов при самостоятельном изучений дисциплин;
- определить текущий уровень развития организованности у студентов на начальном этапе обучения.

После проведения данного этапа и полученных данных мы определились с особенностями организационных моментов и уровня развития организованности в обучении у студентов при начале самостоятельном изучении дисциплины на платформе Moodle.

Второй этап заключался в апробации нашей разработанной модели по организации самостоятельной работы при использовании платформы Moodleи выявление недостатков, и определение совершенствования структуры модели, для повышения эффективности обучения и поднятия уровня мотивации студентов.

В данном этапе выполнялись задачи по:

- апробация курса обучения дисциплины по подобранным материалам для обучения по дисциплине с последующей доработкой;

- подбор необходимых инструментов на платформе Moodle позволяющих организовать самостоятельность изучения дисциплины.

После проведении второго этапа результат продемонстрировал актуальность выбранного материала и подхода структуры курса, и эффективность подобранных инструментов для организации в изучении лекционного материала по физике.

Констатирующий и формирующий эксперимент, где выявили педагогические условия, проанализировали динамику развития личных качеств самоорганизации при самостоятельном изучении данного материала по дисциплине и использовании ими различных инструментов по организации деятельности в изучении, а также провели итоговый этап, в ходе которого оценили модель и разработали рекомендации по дальнейшему совершенствованию самообучению и самоорганизации на платформе Moodle все это заключал третий этап.

В ходе всего эксперимента у студентов оценивались критерии по итогам внедрения разработанной модели, отражающие уровень сформированности самоорганизации (низкого, среднего и высокого),

мотивации к выполнению работы, полноту в теоретических знаниях, степень развитости практических навыков, а также оценочно-рефлексивный навык позволяющий анализировать результаты собственной работы.

Критерии определялись следующим образом:

– уровень мотивационного критерия выявлялся при помощи анализа наблюдения за самостоятельной работой студентов, проводя беседы, анкетирования, которые помогли судить об их интересе к выполнению заданий и к стремлению получения результата;

– уровень теоретических знаний и степень развитости практических навыков при помощи анализа итогов учебной деятельности, включая оценку знания теоретического материала, результатов тестирования, что нам дает представление о качестве изученном материале и умении применять его на практике;

– состояние оценочно-рефлексивного показателя измерялось тестированием и анкетированием, где внимание уделялось к развитию способности объективно оценивать достижения и допущенные ошибки и использовать обратную связь для повышения эффективности организации самостоятельной работы.

Рассмотрим этапы констатирующего эксперимента, формирующего эксперимента и итогового.

Констатирующий эксперимент заключался в анализе текущего уровня сформированности организации при выполнении самостоятельных работ и его развитии посредством наблюдения, собеседования, анкетирования, что выявляло имеющиеся затруднения у студентов в развитии навыков организации при изучении дисциплины самостоятельно.

Наблюдение заключалось в отслеживании процесса выполнения студентами работ на платформе Moodle, фиксировались затруднения при изучении, анализ причин их возникновения, что давало выявлению реального навыка организации и путей эффективного развития самостоятельности.

Собеседование проходило для выявления индивидуальных потребностей и уточнения мотивации, и интереса к изучению данной дисциплины, а также способом выяснения о возникших трудностях при самостоятельном изучении дисциплины, что давало скорректировать метод и форму организации.

Анкетирование проводилось для выяснения уровня умения пользования персональным компьютером, с какими службами интернета они знакомы для передачи информации, уровень заинтересованности в изучении дисциплины «Физика» на платформе Moodle, была предложена разработанная анкета, размещенная в приложении А.

Формирующий эксперимент состоял из включения в обучающий курс по организации самостоятельно работы инструктаж по организационным моментам при самостоятельном изучении дисциплины, реализацию самого курса и обеспечение его материалом (лекционные занятия, промежуточные тестовые задания, презентации, словарь терминов и итоговый тест), отслеживание деятельности студента при самостоятельном изучении дисциплины с последующем отслеживании развития уровня развития навыков организации своей самостоятельной работы, учитывая мотивационные и когнитивные особенности студентов, а также учитывая их взаимодействие с преподавателем и платформой Moodle.

Итоговый этап заключался в оценке констатирующего и формирующего этапов, сравнение полученных результатов и в уровне сформированности у студентов самоорганизации при изучении дисциплины «Физика». В рамках данного этапа анализировались собранные данные на всем протяжении эксперимента, особое внимание уделялось тому, насколько эффективно студенты использовали инструменты для организации после внедрения формирующего эксперимента и какие факторы способствовали высокому развитию уровня самоорганизации.

Итоговые результаты помогли не только сравнить сформированные навыки в начале и после проведения формирующего эксперимента, но и дало понять на сколько эффективно применение данной модели.

Давайте более подробно рассмотрим развитие каждого из этапов работы.

Этапы реализация разработанной модели по организации самостоятельной работы

Первый этап подготовки к внедрению модели образовательный процесс потребовало разработки комплексной рабочей программы учебной (приложение Б) дисциплины «Физика» под платформу Moodlec учетом ФГОС по дисциплине.

В содержании дисциплины внимание уделено раскрытию теоретического материала, так тестовых заданий связанных с практическим применением знаний. В программе учебной дисциплины учебно-воспитательный процесс ориентирован на развитие организации своего обучения и распределения на это времени при выполнении задания, развитие ответственности за выполненную работу и на развитие самостоятельности.

При подготовке к реализации мы рассмотрели виды самоорганизации и самообучения,и разнообразности в решении задач, поиска информации с помощью различных приспособлений, творческая работа по созданию тестовых заданий, оформление текстового документа, это все вместе дает понять, что большая часть видов самостоятельных работ ориентирована на поисковую и творческую работу.

Анализ видов показал, что при обучении студентов на платформе Moodle большинство преподавателей склонны к индивидуальному подходу к студенту помогая ему с организацией по дисциплине, а студенты чаще при самообучении используют информационные технологии такие как

виртуальные библиотеки, специализированные научные базы данных, обучающие видео.

После подготовки учебного материала и анализа видов самостоятельных работ мы приступили к исследованию уровня развития сформированности организационных моментов, которыми пользуются студенты при самостоятельной работе.

Наблюдение за деятельностью и анкетирование на начальном этапе обучения за студентами, которые проходили эксперимент дало понять, что уровень организованности низкий и составляет 72%, указывая на необходимость внедрения мер по развитию навыков самоконтроля и самоорганизации.

Сделав вывод после первого этапа, можно выделить что низкий уровень происходит от отсутствия рекомендации со стороны преподавателя по организации самообучения в соответствии с требованиями со стандартами СПО, так же самостоятельная работа студентов по изучению материалов по дисциплине не имела системного характера, студенты не имели продуманного плана освоение тем, они не ориентировались в приоритетах выполнения заданий и целях занятий, и в отсутствии обратной связи от преподавателя.

В таких условиях студенты были вынуждены полагаться только на собственные силы при выборе источников информации, планировании собственного времени и структурировании учебного материала что и понижало эффективность в учебной деятельности.

Второй этап включал цель проведения апробации разработанной модели

В данном этапе провели апробация курса обучения дисциплины по подобранным материалам для обучения по дисциплине и выбрали необходимые инструменты на платформе Moodle позволяющих организовать самостоятельность изучения дисциплины.

В подобранные материалы вошли:

- лекции соответствовавшие ФГОС по дисциплине «Физика» доработаны под платформу Moodle;
- тестовые задания;
- презентации как дополнение темам лекций;
- словарь терминов, подобранный в соответствии с разделом дисциплины.

Интерактивные учебные лекции

В курсе составленный из интерактивных лекций мы используем следующие способы организации, которые были подобраны с учетом анализа учебно-методической литературы показаны в составленной таблице 4.

Таблица 4 – Способы организации лекционного материала на платформе Moodle

Способ организации интерактивной лекции	Цель назначения
Формирование расширенной библиографии	Продемонстрировать глубину проработку темы и научную добросовестность
Выделение цитат	
Организация гипертекстовых переходов	Обеспечивает облегченную работу с большим объёмом информации
Выделение ключевых фраз и главные ключевые моменты	
Улучшенная визуализация при навигации в тексте лекции	
Выбор последовательность изучения материалов курса и времени занятий	Увеличение способов передачи информации и повышение усвоения материала
Предоставление выделения текста цветом	
Быстрый доступ к информации с разных мест (содержание, ключевые слова, авторы и пр.)	Повышение мотивации
Разные способы передачи информации и усвоения	

Усвоение лекционного материала по дисциплине при использовании на платформе Moodle этих способов дает наилучший эффект организации в самообучении студентами и изучении материала лекции.

Тестовые задания

Для понимания уровня освоения теоретического материала мы разработали тестовые задания, которые были подобраны и распределены по темам дисциплины «Физика», так же указали способы организации тестовых материалов в таблице 5.

Таблица 5 – Способы организации при разработке тестового задания

Способ организации тестового задания	Цель использования
Онлайн-тесты для проверки усвоенного теоретического материала по дисциплине	Оценить уровень усвоенного материала, своевременно выстроить индивидуальные задания, корректировать учебный процесс
Практико-ориентированные кейс-тесты	Развитие аналитического мышления, умение применять теоретический материал
Тестов с обратной связью Вопросы в тесте с вариантами ответов и с оценением ответов Тесты с допуском к последующему изучению материалов	Регулярный самоконтроль

Использование этих методов при разработке тестовых заданий позволит наилучшим способом закрепить усвоенный теоретический материал по дисциплине «Физика» с точки зрения организационных моментов при самообучении.

Словарь терминов

Для лучшего понимания изучаемых лекций по дисциплине и при реализации дидактического принципа научности был составлен словарь терминов для каждого раздела по дисциплине, с целью обеспечить упорядоченное ознакомление и быстрого повторения ключевых понятий.

При создании такого словаря значение придавалось методу систематизации, чтобы избежать лишней информационной перегрузки и сделать поиск нужных определений максимально удобным во время изучения лекционного материала.

Презентации как дополнение к лекциям

Использование презентаций как дополнение к лекциям значительно повышает мотивацию и успеваемость студентов. Наглядные слайды

помогают структурировать большое количество учебного материала, создавая более четкую картину изучаемой темы и облегчая ориентирование в электронной лекции. Кроме того, они способствуют лучшему визуальному восприятию, поскольку графики, иллюстрации и схемы делают лекционный материал более понятным и запоминающимся. Презентации при этом отлично сочетаются с возможностями Moodle по размещению дополнительных ресурсов. Студентам становится проще, возвращаться к предыдущим темам и закреплять полученные знания, а преподавателю — расширять и дополнять курс обучения, не перегружая основную лекцию лишними деталями. Разработанный словарь терминов, расположенный в Moodle, отлично интегрируется с презентациями, позволяя быстро уточнять значение незнакомых понятий или терминов, упомянутых на слайдах. Такой подход облегчает взаимодействие между студентом и интерактивным образовательным контентом.

Выводом из проведения второго этапа можно выделить что результат подобранного материала и инструментов для помощи в организационной работе помогает достичь наилучшими способами. Из полученных данных можно выделить наиболее эффективные элементы такие как:

- объяснение организационных моментов;
- поддержание обратной связи;
- специально подобранные учебные материалы и способы обучения.

Также в ходе данного этапа мы провели апробацию разработанной модели для проверки её эффективности при организации самостоятельной работы.

В третьем этапе целью было внедрение разработанной модели и провести констатирующий, формирующий и итоговый эксперимент в ходе которых выявили педагогические условия, и выявили уровень развития качеств организации при самостоятельной работе на платформе Moodle при изучении дисциплины «Физика».

У проведенного эксперимента по организации самообучения также было немало важно определить готовность использования знаний, умений и навыков необходимых для достижения успеха в выбранной профессии. В структуру по готовности вошли компоненты: мотивационный, теоретический, практический и оценочно-рефлексивный.

Для критериально-уровневого оценивания степени сформированности организационных моментов при работе самостоятельно выбирался уровень: низкий, средний и высокий.

Низкий уровень заключался в отсутствии способности самостоятельному анализу физических процессов и явлений, к постановке и решению задач, связанных с профессиональной деятельностью, самостоятельному проведению экспериментов, интерпретации их результатов, а также осознания важности приобретения навыков саморегуляции, самооценки, самопознания и устойчивого стремления к самосовершенствованию в изучении физики. Это также проявляется в недостатке интереса к креативному применению физических знаний и стремления к творческой самореализации в данной области.

Недостаточные знания и представления об основных физических основах, законах, методах и принципах. Например, слабое владение теоретическими подходами к решению задач, неумение применять физические законы на практике, недостаточное понимание сущности измерений и анализа физических величин, принципов работы приборов и основ математического моделирования физических явлений.

Слабое развитие навыков и умений, необходимых для работы с физическими данными и инструментами. Это может включать: недостаточную подготовку в интерпретации экспериментальных данных, трудности в оформлении физических расчетов, слабые навыки проведения лабораторных работ, использования специализированных программ и технологий для моделирования физических процессов, низкий уровень

владения экспериментальными методами (например, настройка оборудования, измерения, анализ погрешностей и т. д.).

Неадекватная самооценка собственных знаний и самостоятельности в физике. Это выражается в отсутствии стремления к учебной самостоятельности, игнорировании необходимости повышения уровня подготовки и недостаточной работе над индивидуальными пробелами. Студент может не осознавать своей реальной ответственности за успехи в изучении физики, демонстрируя либо заниженную самооценку, либо завышенную уверенность в своих знаниях, не подкрепленную практическими навыками.

Средний уровень организованности в самообразовании заключается в осознании и анализе своей деятельности в профессиональной среде что характеризуется стремлением к саморазвитию организационных навыков, а также наличием несколько завышенной или заниженной самооценки в своей деятельности.

При среднем уровне нужно иметь достаточно полных представлений о основных физических законах, явлениях, методах исследования и анализе полученных данных. Это включает понимание основ физики, осознание роли физики в объяснении природных процессов, умение интерпретировать основные теоремы и формулы, а также обработки и хранения информации, связанных с физическими исследованиями, например использование справочников и учебников по физике. Умение решать физические задачи средней сложности с применением теоретического материала в котором находятся основные законы физики, умение структурировать и представлять в аналитическом и графическом виде данные по выполнению простых заданий по физике.

Высокий уровень, для его достижения необходимо осознавать необходимость организационных моментов в профессиональной деятельности, умение анализировать ситуацию и полученный материал,

умение самоорганизоваться в незнакомой и сомнительной учебной ситуации, стремление к саморазвитию своих навыков в самообразовании и организованности в работе, наличие полноценных знаний физических законов и явлений, умение анализировать и исследовать самостоятельно полученные данные по дисциплине, умение структурировать и представлять в аналитическом и графическом виде данные по выполнению любой сложности заданий по физике.

Методами по сбору данных в готовности организации самообучения определялась посредством наблюдения за действиями студентов, собеседования со студентами, анкетирование студентов, анализа полученных результатов из действий студентов, поведение тестирования.

Для определения характеристики сформированности организационных навыков при самостоятельном обучении были выделены ключевые показатели, отражающие уровень навыков самостоятельности и организованности.

Показатели самоорганизованности:

- коэффициент сформированности самоорганизованности (s);
- мотивационная готовность (m);
- теоретическая готовность (t);
- практическая готовность (p);
- оценочно-рефлексивная готовность (r).

Расчет коэффициент сформированности самоорганизованности (s) рассчитывается как среднее арифметическое значение по формуле 1.

$$s = \frac{m + t + p + r}{n} \#(1)$$

где n – это количество аспектов, влияющих на коэффициент сформированности самоорганизованности.

Мотивационная готовность (m) оценивалась с использованием комплексного подхода, наблюдение за деятельностью, в проведении

анкетирования, в анализе проработанности готовых работ, в тестировании по разделам дисциплины, а также беседы.

Теоретическая готовность (t) определялась по анализу результатов выполненных заданий и по числу правильных ответов на теоретические вопросы из общего числа вопросов и из хода беседы со студентами.

Практическая готовность (p) определялась с помощью соотношения уже имеющихся знаний и умений по изучаемой дисциплине к требованию объёму знанию и умению по изучаемой дисциплине.

Оценочно-рефлексивная готовность (r) представляли как соотношение реально достигнутого уровня самоорганизованности и его самооценки.

В ходе проведения констатирующего эксперимента проводился анализ, направленный на определение базового уровня сформированности организации самостоятельности у студентов и его дальнейшее развитие.

Для того чтобы определить мотивацию у студентов, проводилось наблюдение за тем, как выполняют свою деятельность, кроме этого, проводилось анкетирование студентов, анкета под названием «Опыт работы с информационными технологиями», представлена в приложении А.

Чтобы оценить теоретические знания мы провели тестирование по изученным в школе разделам по предмету «физика» и провели беседу, где применялись вопросы разного характера, чтобы получить полное представление об их уровне теоретической подготовки после школьного образования.

Был проведен анализ результатов учебной деятельности для выяснения практического применения навыка, проявлявшийся в изучении студентами, связанных с выполнением практических заданий физики по школьной программе. Проводилось наблюдение, над поведением обучающихся в естественных условиях, оперирующим на открытый и поисковый характер.

Для выявления оценочно-рефлексивного умения было проведено наблюдение за деятельностью, и была проведена беседа с применением вопросов как прямых, так и косвенных.

Полученные итоговые результаты проведения констатирующего эксперимента были представлены в форме таблицы 6 и на рисунке 4.

Таблица 6 – Результаты (итоговые) пошедшего констатирующего эксперимента

Группа	m (%)	t (%)	p (%)	r (%)	s (%)
Экспериментальная группа					
ИСП9-22-2	40	18	22	26	27
Контрольная группа					
ИСП9-22-1	38	20	20	22	25

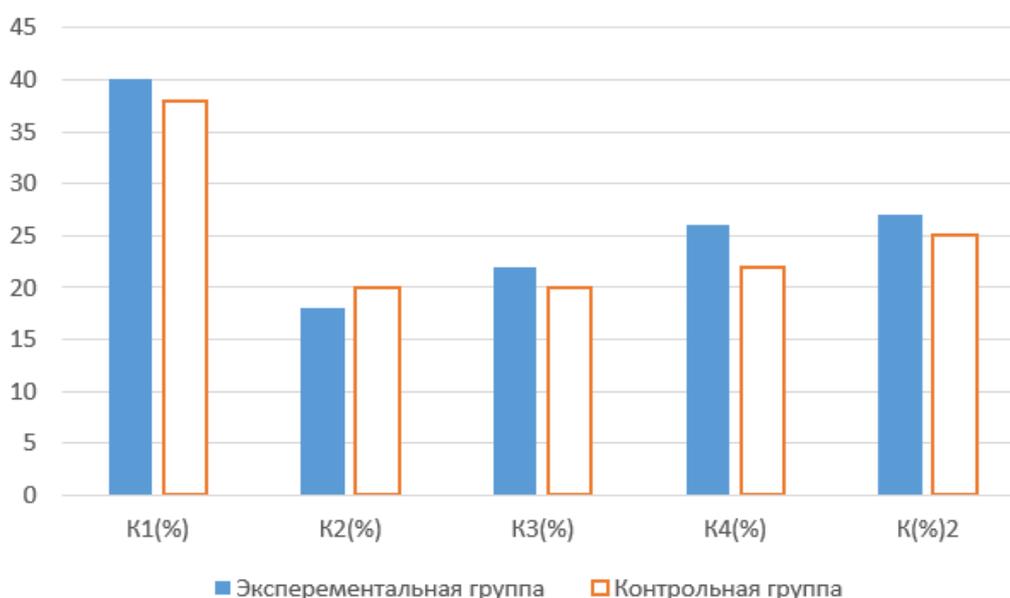


Рисунок 4 - Сравнения уровня самоорганизованности контрольных и экспериментальных групп на констатирующем эксперименте

Сформированность самоорганизации показали показатели, теоретической и практической готовности. При этом прослеживается закономерность: более высокий уровень мотивационной готовности влечет за собой рост показателей практической готовности. Низкий уровень оценочно-рефлексивного навыка, зафиксированный в контрольной и в

экспериментальной группе, можно объяснить тем, что значительная часть испытуемых оказалась неспособной объективно определить степень собственной самоорганизации.

В получении итогового результата констатирующего эксперимента и его анализе можно выделить что уровень самоорганизованности у контрольной и экспериментальной группы определили низким и сделали общие выводы и определили направление в группах.

Судя по результату различия в начальном этапе обучения групп как контрольной, так и экспериментальной с низкой погрешностью будем считать, что различия нет.

Что бы улучшить развитие организационных навыков при проведении самостоятельной работы по дисциплине «Физика» необходимо уделить внимание организационным моментам в подготовке заданий по курсу обучения и в проведении консультации студентов по организации самостоятельной работе.

После анализа всех результатов также появились предпосылки по внедрению разработанной модели для улучшения организации в самообучении, так на формирующем эксперименте была реализована модель по организации самостоятельной работе на платформе Moodle.

В формирующем эксперименте мы внедрили нашу модель, которая направлена на развитие навыков организации работы. Данная модель сочетала в себе теоретические и практические компоненты, что позволило обеспечить комплексный подход к развитию необходимых навыков. После внедрения был проведен инструктаж студентов по организации изучения дисциплины, проходящих формирующий эксперимент по организационным способам при самодеятельном обучении.

В ходе эксперимента студенты выполняли различные виды самостоятельной работы на платформе Moodle с применением инструментов организации в изучении данной дисциплины в рамках разработанной

учебной программы, которая содержала лекций, тестирование, презентации и словари терминов.

Также в ходе проведения формирующего эксперимента отслеживалась деятельность студентов при самостоятельном изучении дисциплины при помощи обратной связи с целью корректировки организационных моментов индивидуально.

Для визуализации отслеживания хода самостоятельного обучения студентов на платформе Moodle по изучаемой дисциплине «Физика» представили результаты тестирования, в частности, представлено в виде таблицы 7.

Таблица 7 – Результаты, полученные при тестировании студентов по учебной дисциплины «Физика»

Тестирование	ИСП9-22-2			
	«5» (%)	«4» (%)	«3» (%)	«2» (%)
МОДУЛЬ 1 МЕХАНИКА				
РАЗДЕЛ 1 КИНЕМАТИКА				
Введение Тема 1 Кинематические характеристики	20	56	20	4
Тема 2 Равнопеременное движение	22	54	20	4
Тема 3 Равномерное движение по окружности	21	56	20	3
РАЗДЕЛ 2 ДИНАМИКА				
Тема 4 Законы механики Ньютона	25	60	13	2
Тема 5 Силы в механике	25	60	13	2
РАЗДЕЛ 3 ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ				
Тема 6 Закон сохранения импульса	23	58	15	4
Тема 7 Работа, мощность, энергия	27	61	10	2
МОДУЛЬ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА				
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ				
Тема 8 Основные положения молекулярно кинетической теории	30	65	4	1
Тема 9 Уравнение состояния идеального газа	34	60	5	1
РАЗДЕЛ 5 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ				
Тема 10 Основные понятия термодинамики	36	58	6	1
Тема 11 Свойства паров, жидкостей и твёрдых тел	40	56	4	-

Полученные показатели, демонстрируют рост снижения количества студентов, получивших неудовлетворительные и удовлетворительные оценки по итогам тестирования, одновременно с увеличением доли студентов, показавших отличные и хорошие результаты проходя тестирование по дисциплине.

Что данным образом свидетельствует об эффективности применения платформы Moodle разработанной модели для усвоения материала и улучшению самоорганизации, даже с учетом повышенной сложности, происходил постоянный прирост количества студентов, которые демонстрировали высокий уровень усвоенного материала.

И надо отметить, что в контрольной группе занятия проходили по обычному обучению, то есть без применения нашей технологии по увеличению организационных моментов своей работы и без внедрения Moodle.

Формирующий эксперимент показал, что мотивация в изучении физики значительно возрастает, что выражается в интересе к углублённому освоению учебного курса, стремлением совершенствовать свои навыки с обработкой информации, искать дополнительные источники и готовить отчетные материалы на основе усвоенных знаний по дисциплине. Как показали результаты анкетирования и наблюдений, в первую очередь, сыграло выполнение на платформе Moodle представляет собой нестандартный и еще не вполне привычный подход к изучению дисциплины по «Физике». Студенты воспринимают ее как нечто новое, не относящееся к традиционным методам. Да, эта форма требует высокой степени самостоятельности и ответственности при изучении учебного материала. Если в отношениях с преподавателем возможно оправдаться за неподготовленность или незнание материала, то в компьютерной программе такие объяснения не помогут и нужно будет усвоить материал. Она выстраивает взаимодействие исключительно на основе

целенаправленной работы с учебным материалом по дисциплине. Это способствует глубокой проработки учебного материала в процесс обучения и помогает достигнуть успешной сдачи экзамена по изучаемой дисциплине. Кроме того, выполнение заданий на платформе происходит строго поэтапно: до тех пор, пока не будет качественно усвоен предыдущий материал, переход к следующему этапу невозможен.

Межличностные отношения внутри студенческих групп претерпели значительные изменения, становясь сплоченными. Анализ данных, собранных с помощью методов наблюдений и анкетирования, показал, что самостоятельная работа студентов на образовательной платформе Moodle создала условия, способствующие развитию взаимодействия друг с другом. Возросла потребность делиться своими впечатлениями, обсуждать итоги проделанной работы, анализировать допущенные ошибки и обмениваться опытом выполнения заданий.

На заключительном этапе проведенного эксперимента оценивался итоговый уровень развития самостоятельности у студентов.

Итоговый этап включил в себя конечные показатели по определению мотивационного критерия были использованы различные инструменты.

Наблюдение за деятельностью студентов проводилось в систематической форме, при этом использовалось как открытое наблюдение, так и наблюдение со стороны. Анкетирование включило опросник, «Ваше отношение к дистанционному обучению», с помощью которых можно выявить отношение студентов к применению платформы Moodle в образовательном процессе. Также применялся метод свободного общения преподавателя со студентами, направленный на изучение мотивации к выполнению заданий, дополнительно использовалось тестирование для диагностики уровня мотивации.

Для получения данных о теоретическом критерии применялись различные методы. Основное внимание уделялось анализу результатов

деятельности студентов, который включи тестирование, направленное на проверку усвоенного ими теоретического материала. Кроме того, проводились беседы, в процессе которых использовались вопросы о организации, о трудностях при выполнении самостоятельно заданий. Такой анализ позволил получить более полное представление о теоретической подготовки студентов по дисциплине.

Для определения практических навыков использовался подход, включавший анализ деятельности студентов, с акцентом на выявление сформированности их профессиональных навыков в изученной дисциплине. Этот анализ состоял из тестирования, позволяющем проверить способность обучающихся применять теорию на деле. Важным элементом работы выступали структурированные беседы, что помогало глубже раскрыть уровень понимания изученного материала. Так же внимание уделялось и организации их работ, что дало возможность оценить, самостоятельность и последовательность выполнения заданий.

Для определения оценочно-рефлексивного размышления у студентов обратились к сочетанию наблюдения и свободной беседы, что позволило установить сформированность умений анализировать собственные действия и выявлять внутренние мотивы, непосредственно влияющие на организацию образовательной деятельности.

Для визуализации понятия повышения уровня самостоятельного обучения студентов на платформе Moodle по изучаемой дисциплине «Физика» представили результаты итогового этапа, представлено в виде таблицы 8 и рисунке 5.

Таблица 8– Полученные результаты по завершению итогового этапа

Группа	m (%)	t (%)	p (%)	r (%)	s (%)
Экспериментальная группа					
ИСП9-22-2	74	72	64	72	71
Контрольная группа					
ИСП9-22-1	58	40	38	46	46

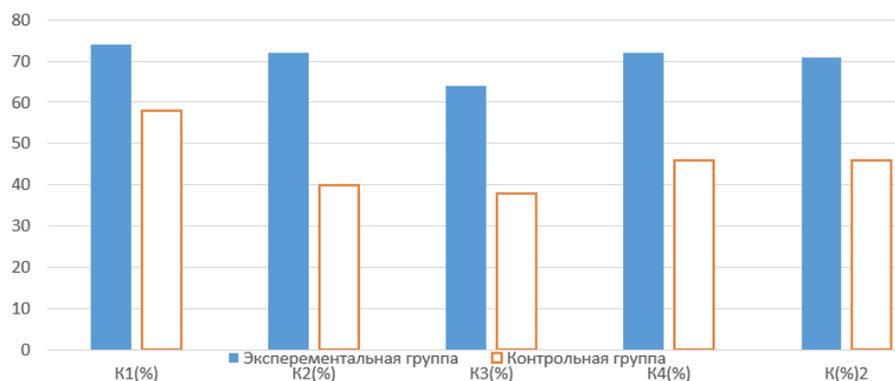


Рисунок 5 – Полученные показатели уровня сформированности у студентов самостоятельности в контрольной и экспериментальной группе на итоговом этапе

Таким образом, можно заключить, что развитие самоорганизованности, готовность умение применения полученных способностей по физике в учебной и профессиональной деятельности, в экспериментальной группе повысился. Сопоставление данных, полученных на начальном и итоговом этапах исследования, продемонстрировало что в экспериментальной группе повысилась мотивация к саморазвитию и организованности в действии студентов, следовательно повысился и уровень теоретических и практических навыков что привело в этой группе отсутствие студентов с низким уровнем сформированности ожидаемых навыков.

В контрольной группе сформированность навыков тоже поднялась, но не на значительный уровень чтобы говорить, что прирост ожидаемых навыков удовлетворительный.

Проведенный эксперимент в обеих группах показал, что применении нашей разработанной технологии организации при самообучении дисциплине на платформе Moodle и являющими условиями, которые заключаются в:

- графических способов при составлении лекционного и тестового материала;

- использование индивидуальности подходов к каждому из студентов с целью в помощи как с изучением материала, так и с организационными моментами в работе студента;

- использование творческих заданий в тестовом задании с постепенно возрастающей сложностью;

- постепенное увеличение нагрузки на самостоятельность выполнения задания.

Вывод что реализация нашей модели позволяет эффективно формировать у студентов умения собирать и обрабатывать полученную информацию не только из лекций но и сторонних источников по дисциплине, также применение данной технологии расширились навыки работы с персональным компьютером и различными информационными технологиями в процессе обучения на платформе Moodle, также позволило сформировать способность анализировать и проектировать свою работу в учебной деятельности, сформировать стремление к постоянному самообразованию.

2.2 Алгоритм построения обучения для студентов при самостоятельной работе

Разработка рекомендации по организационным моментам выполнения работ при обучении студентов дисциплине «Физика» на платформе Moodle основалась после проведения эксперимента.

Рекомендации включили в себя:

- описания понятия и особенностей, принципов самоорганизованности при выполнении самостоятельного обучения на платформе Moodle;

- составление программы учебной дисциплины по «Физика» с учётом ФГОС по дисциплине и размещения лекционного, справочного, тестового материала на платформе Moodle;

- написание руководства по рекомендуемым самоорганизационным моментам при самоподготовке по учебной дисциплины;

- создание инструктажа в помощи вступительного обучения по данной технологии на платформе Moodle;
- разработкой лекционного материала под платформу Moodle с использованием интерактивных инструментов;
- разработку тестовых задания как для межпроверочного, так и итогового результата с целью закрепления изученного теоретического материала и размещения его на платформе Moodle;
- разработку презентаций для дополнения лекционного материала;
- составление словаря терминов под каждый раздел дисциплины.

Развитие организованности в самостоятельной работе представляет собой использование платформы Moodle и его инструментария по организационным формам усвоения учебного материала, где есть обратная связь от преподавателя к студенту в процессе обучения дисциплины.

Основной особенностью и принципом организации самостоятельной работы студентов на платформе Moodle является обеспечением средствами информационных и технических возможностей, принципом в обучении на платформе Moodle является гибкость, независимое место положение и количеством обучающихся.

В состав разработанного комплекса по развитию необходимых навыков самостоятельной работы с использованием платформы Moodle вошло несколько компонентов, помогающих в организованности.

Инструктаж. Заключается, во-первых, в адаптации к особенностям работы с платформой Moodle, которая предоставляет множество возможностей для самообучения, но одновременно может быть сложной для новичков. Особенно это актуально для дисциплины физика, где требуется не только теоретическое освоение материала, но и применение его в практических расчетах решении задач. Во-вторых, при проведении инструктажа преподаватель акцентирует внимание на целях и задачах курса, объясняет структуру образовательного контента, указывает на

последовательность шагов для освоения материала. Это помогает студентам выстроить четкую стратегию самостоятельной работы с интерактивными элементами Moodle.

Учебная программа по дисциплине «Физика», которая выстраивалась при использовании ФГОС по дисциплине и с учетом что изучаемый материал будет размещен на платформе Moodle и применения разработанной модели выстраивается с требованиями к целям и задачам дисциплины включают в себя основные цели изучения данного курса, с учетом развития навыков самообучения и самоорганизованности. В описании описывается характеристика предмета объема, структуры и содержание дисциплины и её виды учебных заданий, рекомендуемые литературные источники, средства по облегчению в изучении, разработанные методики рекомендаций по самоорганизованности при самообучении, а также уточняется его место, значимость в системе обучения СПО по специальности. В учебной программе должны прописываться требования к уровню знаний и навыков, которые студент должен приобрести по завершении курса и готовность к практическому применению знаний и своих способностей. Обеспечение материального и технического оснащения учебного процесса при изучении дисциплины на платформе Moodle.

Руководство по самостоятельному изучению дисциплины с применением организационных инструментов содержит перечень видов самостоятельной и организационной деятельности, которые студенты должны выполнить для полноценного освоения учебного материала. Оно играет фундаментальную роль в обеспечении эффективного самообучения, организуя процесс таким образом, чтобы студенты постепенно развивали навыки анализа, критического мышления.

Понимание ожидаемых результатов при формировании навыков помогает лучше понять и воспринять студентам освоение новой информации.

При выявлении межпредметных связей следует обозначить понятия и категории которых являются фундаментальными для данного курса. Также указаны параллельные дисциплины, которые исследуют ту же область профессиональной деятельности и используют аналогичный аппарат, а кроме того, описать последующие дисциплины, для которых рассматриваемый курс станет базой.

Интерактивный лекционный курс

Необходимо представить в полном и кратком формате. Полный формат включает детальное изложение учебного материала, представленное в виде текста, графиков, таблиц, иллюстрационного материала, видеовставок. Каждая страница лекционного материала должна содержать не только основной текст, но и включать графические элементы, интегрированные в его структуру, а также интерфейса управляющего процессом изучения материалов.

Присутствие гиперссылок облегчает в понимание незнакомых терминов. Под данным понятием понимается выделение в тексте при наведении на область гиперссылки, которое предоставляет возможность отображения на экране дополнительной или разъясняющей информации и обеспечивает переход на этот термин в словаре терминов. Эта информация в текущий момент не может быть показана из-за захламленности информации и перегрузки экрана основным содержанием.

Структура страниц лекционного материала представлена в таблице 9.

Таблица 9 - Структура страниц лекционного материала

Компонент страницы	Описание
Зона отображения текущего местоположения	Указывает, в какой части структуры лекции находится текущая страница (например, «Раздел 1 > Тема 3 > Подраздел 2»). Может быть реализовано как динамическая навигация.

Продолжение таблицы 9.

Текстовые блоки	Основная часть материала. Содержит текст без полос прокрутки для более комфортного восприятия. Текст может быть дополнен: иллюстрациями, гиперссылками, выделением важных элементов через цвет или шрифт, но без перегрузки визуала.
Сжатое изложение материала	Область для краткого пересказа или ключевых выводов по теме страницы. Предоставляется в отдельной области, чтобы читатель мог быстро понять основные идеи текущего материала.
Элементы управления страницей	Блок содержит кнопки для навигации: переход к предыдущей или следующей странице, к оглавлению, отображение подсказок. Размещается в удобной области (например, верхняя или нижняя часть страницы).
Крупные иллюстрации и таблицы	Иллюстрации или таблицы, которые связаны с темой, либо встраиваются в текст, либо выносятся в презентацию. Если вынесены, предлагается вставить гиперссылки для быстрого доступа.

Интерактивный лекционный курс, представленный в кратком формате, имеет достаточно обоснованные причины для существования наряду с полным его вариантом. Эта лекция представлена в формате, который сочетает графическое и текстовое отображение чтобы получалась структурированная блок-схема, которая содержала все основные мысли и основные тезисы лекционного материала. Такой формат подачи открывает новый взгляд на изучаемый теоретический материал. Лучшим вариантом является совмещение полного текста лекции с его кратким представлением в виде блок-схемы. Однако данный подход требует соблюдения определённых ограничений: размеры блок-схем должны оставаться компактными, а

текстовый блок с полным материалом, как правило, нуждается в прокрутке. При этом основное преимущество заключается в возможности одновременно воспринимать полное содержание материала для углублённого изучения и краткую его версию для быстрого повторения.

Основные требования к представлению интерактивного лекционного курса по дисциплине заключается в его формулировки и оптимального объёма, определения должны быть простыми для понимания и иметь гиперссылку для более глубокого изучения данного определения, изучаемый материал не должен выходить за рамки учебной дисциплины и снабжен рисунками, таблицами, схемами и графиками, но не должен быть загроможденный и без воды в тексте, то есть иметь четкую суть. Весь материал должен иметь общую стилистику по оформлению.

Степень абстрактности должна соответствовать возможностям наилучшего восприятия материала, чтобы материал соответствовал современному содержанию науки и психологическим особенностям развития учеников. Необходимо показать, какую роль играет дисциплина в профессиональной деятельности студентов, продемонстрировать примеры ее реального применения и пробудить у обучающихся интерес, подчеркивая важность получаемых знаний для карьерной траектории.

Содержание должно соответствовать современности используя только проверенные материалы и ФГОС. Визуальное оформление информации в лекции должно соответствовать общепринятым стандартам по оформлению.

С помощью современных технологий компьютерной графики можно легко создать любые символы, схемы и другие элементы, которые преподаватель обычно использует во время лекции. Это поможет студентам лучше понять и усвоить материал.

Интерактивные практические задания

Заключение практики в нашей модели заключается в двух функциях по закреплению изученного теоретического материала и в проверке уровня знаний.

В процессе выполнения практических заданий на платформе Moodle студенты получают возможность применить теорию в практических ситуациях, что способствует более глубокому пониманию изучаемой дисциплины. Задания могут быть представлены в различных форматах: интерактивные симуляции, тесты с мгновенной обратной связью, задачи с пошаговым сопровождением и встраивание мультимедийных ресурсов.

Требования к интерактивным практическим заданиям представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Требования к интерактивным практическим заданиям

Требование	Описание выполнения
Четко определять виды умений и навыков, для освоения которых предназначены задачи	Каждая задача в практикуме сопровождаться формулировкой цели: какие конкретные навыки отрабатываются (например, расчет, анализ, моделирование).
Предусмотрена возможность отмены студентами ошибочных действий	Реализовать функцию «шаг назад» или отмену последнего действия, чтобы студент мог исправить свои ошибки, не начиная задание заново.
Темп продвижения определяется самим учащимся	Студенты могут самостоятельно выбирать скорость выполнения заданий.
Возможность вернуться к отработке навыков	Предусмотрена функция возврата к любой части практикума и повторной отработки навыков. Студент также может запросить подсказки или справки, если чувствует, что ему необходимо повторить теорему или метод решения.

Продолжение таблицы 10.

Предоставление справок по запросу	Студенты могут запросить справочный материал, включающий теоретические объяснения, примеры, схемы или алгоритмы решения задач. Справка должна быть доступна по клику и содержать краткую и лаконичную информацию.
Возможность вызова помощи во всех режимах выполнения заданий	В каждом этапе задания должна быть предусмотрена функция «Помощь», которая предоставляет совет или краткое пояснение.
Помощь не должна быть чрезмерно длинной и назидательной	Все подсказки и объяснения готовятся короткими, ясными и без излишней дидактики.

Тестовые задания

Тестовые задачи, разработанные по разделам лекционного курса. Они помогают студенту в изучении материала, а преподавателю оценить степень промежуточное и итогового освоения студентом лекционного материала.

Требования к электронным тестам представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Требования к электронным тестам

Требование	Описание выполнения
Количество тестовых заданий	Тесты должны включать до 15–20 заданий по каждой теме лекционного курса.
Форма ввода ответа	Использовать математическую нотацию, корректные символы или термины, импорт формул и символов, если это необходимо
Оценивание действий студента	Должна быть разработана система оценок, которая объективно оценивает знания студента.

Продолжение таблицы 11.

Корректность анализа ответа	1) отличать опечатку от основной ошибки; 2) понимать и принимать эквивалентные формулировки правильного ответа (например, синонимы, схожие написания, вариативность)
Отсутствие заведомо неверных утверждений в вариантах ответа	В списке ответов нельзя предлагать утверждения, которые очевидно неверны, чтобы избежать демотивации студентов и формального выбора
Фиксация и анализ результатов	Реализовать механизм хранения и обработки результатов тестирования: фиксировать, собирать результаты, предложить функции распечатки итогов
Постепенное увеличение сложности тестов	Количество заданий должно возрастать, чтобы соотнести форму проверки знаний: от закрепления отдельных смысловых частей учебного материала до интеграции всего раздела или курса в целом

Словарь терминов

Словарь должен охватывать все термины и понятия в каждой теме из разделов курса. На каждый термин и понятие должна быть привязана гиперссылка для перехода в словарь и при этом должно быть обеспечено возвращение из словаря на тот же участок текста, с которого обратились к термину. Также немало важно понимать, что из-за гиперссылок текст может оказаться перегруженным так как в тексте могут присутствовать инструменты для организации изучения материала поэтому следует сделать словарь терминов для каждого раздела отдельно для быстрого перехода к нужному термину.

Требования к словарю терминов показано в таблице 12.

Таблица 12- Требования к словарю терминов

Требование	Описание выполнения
Доступность кнопки словаря на каждой странице лекции	На каждой странице лекционного курса размещается кнопка, обеспечивающая доступ к словарю терминов, вне зависимости от темы страницы.
Доступность в любых режимах, кроме контрольного	Словарь должен быть интерактивно доступен для использования в учебном и ознакомительном режимах, но автоматически недоступен в контрольных (тестовых) режимах работы системы.
Контекстно-зависимая справка	Выдаваемая информация должна быть лаконичной, конкретной и легко воспринимаемой, чтобы не перегружать пользователя избыточными данными.

Представленный материал является методической рекомендацией по организационным формам выполнения самостоятельно заданий на платформе Moodle, которые могут применяться преподавателем при проведении обучения студентов.

ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 2

Экспериментальная работа была разбита на три этапа. Первый этап позволил провести анализ состояния самостоятельной работы по учебной дисциплине «Физика» и выявить уровень развития самостоятельности студентов первого курса, участвовавших в эксперименте. Второй был связан с разработкой и первичной апробацией модели организации самостоятельной работы студентов на платформе Moodle и позволил внести коррективы по содержательному наполнению разработанной модели. Третий состоял во внедрении модели организации самостоятельной работы студентов на платформе Moodle путем проведения констатирующего, формирующего и итогового этапов экспериментальной работы.

Итогом проведения третьего этапа экспериментального исследования явилось получение данных, свидетельствующих об эффективности предложенной модели, правильности выдвинутых педагогических условий эффективности проведения самостоятельной работы студентов на платформе Moodle, а следовательно, о состоятельности предложенной гипотезы.

Проведенная экспериментальная работа предоставила обширный материал, который был положен в основу методических рекомендаций по организации самостоятельной работы на платформе Moodle.

Таким образом, диссертационное исследование имеет несомненную практическую значимость, поскольку разработанная модель организации самостоятельной работы студентов с использованием дистанционных технологий, выявленные педагогические условия организации самостоятельной работы студентов с использованием платформы Moodle, разработанные методические рекомендации могут быть положены в основу организации самостоятельной работы студентов по любой учебной дисциплине в системе среднего профессионального образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение проведенного исследования стоит отметить, что организация самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования с использованием платформы дистанционного обучения Moodle является важным направлением в повышении качества образовательного процесса и формировании ключевых компетенций. Проблематика самостоятельной работы студентов, обозначенная в рамках исследования, проливает свет на многочисленные аспекты, связанные с развитием самодисциплины, навыков самоконтроля и умения эффективно управлять своим временем в образовательной деятельности.

Одним из наиболее значимых выводов является то, что самостоятельная работа играет ключевую роль в организации познавательной активности студентов. Это отмечали многие ученые, включая Б. П. Есипова, И. А. Зимнюю и П. И. Пидкасистого, чьи исследования легли в основу теоретической части данной работы. Анализ исторической и научной литературы подтвердил, что самостоятельная работа как педагогический феномен имеет многогранный характер. Она влияет не только на овладение теоретическими знаниями и практическими навыками, но и на формирование личностных качеств, таких как ответственность, инициативность, креативность и умение применять полученные знания в различных ситуациях.

Практическая значимость исследования связана с внедрением платформы Moodle в образовательный процесс по специальности 09.02.07 "Информационные системы и программирование". Экспериментальные данные подтвердили гипотезу о том, что использование данной платформы способствует существенному улучшению качества усвоения материала студентами, так как она позволяет вырабатывать у них навыки планирования, структурной организации, анализа учебной информации и рефлексии. Платформа Moodle, благодаря своей функциональности, предложила

широкий инструментарий для повышения эффективности самообучения: от тестирования и построения учебных маршрутов до интерактивных заданий и межличностного взаимодействия.

Результаты исследования показали, что при условии грамотно выстроенного процесса самостоятельной работы с использованием образовательной платформы повышается не только уровень усвоения материала, но и степень вовлеченности студентов в образовательный процесс. Это связано с возможностью более эффективного контроля за результатами деятельности, что способствует формированию у студентов позитивной мотивации к обучению. Таким образом, системный подход и методология проектирования самостоятельной работы, предложенные в исследовании, показали свою эффективность, так как они напрямую связаны с практико-ориентированным и личностно-ориентированным принципами современного образования.

Основной целью работы также являлось формирование у студентов СПО способности самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность в рамках образовательного процесса. Проведенная оценка успешности до и после внедрения модели организации самостоятельной работы показала положительную динамику. Это говорит о том, что использование дистанционных образовательных технологий в системе СПО позволяет повысить уровень компетенций, заложенных ФГОС. Особую роль в этом процессе играет активное вовлечение преподавателей, которые способны адаптировать материалы и создавать обучающие курсы, соответствующие индивидуальным запросам студентов.

Несомненно, в ходе исследования были выявлены определенные сложности. Среди них – недостаточная цифровая грамотность некоторых студентов и преподавателей, низкий уровень мотивации к самостоятельному обучению у отдельных участников образовательного процесса, а также необходимость дополнительного времени для подготовки качественных

материалов для работы на платформе. Эти моменты требуют дальнейшего изучения и поиска решений посредством совершенствования образовательных методик, повышения квалификации преподавателей и стимулирования интереса студентов к саморазвитию.

Полученные данные и разработанные методические рекомендации могут быть основой для дальнейшего научного поиска в области организации самостоятельной работы студентов СПО. Применение научных подходов, предложенных в работе, открывает возможности для улучшения образовательного процесса за счет интеграции цифровых технологий и усиления личностной направленности обучения. Кроме того, результаты исследования можно использовать не только в системах СПО, но и в условиях школьного и высшего образования.

С учетом изложенного можно утверждать, что развитие организационных навыков посредством самостоятельной работы студентов с применением платформы Moodle является перспективным направлением в педагогике. Это направление позволяет не только улучшать образовательный процесс, но и формировать профессионально и конкурентоспособно подготовленных специалистов, способных адаптироваться к современным требованиям рынка труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 336 с.
- 2 Аверьянов А.Н. Система: философская категория и реальность. – М.: Мысль, 1976. – 188 с.
- 3 Аверьянов А.Н. Системное познание мира: Методологические проблемы. – М.: Политиздат, 1985. – 263 с.
- 4 Афанасьев В.Г. Общество: системность, познание и управление. – М.: Политиздат, 1981. – 432 с.
- 5 Афанасьев В.Г. Системность и общество. – М.: Политиздат, 1980. – 368 с.
- 6 Афанасьев В.Г. Социальная информация. – М.: Наука, 1994. – 199 с.
- 7 Афанасьев В.Г. Социальная информация и управление обществом. – М.: Политиздат, 1975. – 408 с.
- 8 Ахлибинский Б.В. Информация и система. – Л.: Лениздат, 1969. – 199с.
- 9 Ахлибинский Б.В. Кибернетика и тайны психики. – Л.: Лениздат, 1966. – 144 с.
- 10 Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем (Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем). – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1977. – 304 с.
- 11 Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
- 12 Блауберг И.В. Проблема целостности и системный подход. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 448 с.
- 13 Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности. – М.: Знание, 1969. – 48 с.

14 Вишнякова С.М. Профессиональное образование [Текст]: Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С.М. Вишнякова. – М.: НМЦСПО, 1999. – 538 с.

15 Вяткин, Л. Г. Развитие познавательной самостоятельности обучающихся: методологические и теоретические проблемы, актуальные вопросы технологии. Общепедагогический аспект / Л. Г. Вяткин // Известия Саратовского университета. Новая серия. – 2001. – Т. 1, № 1. – С. 101-109.

16 Гаврилова Н. А. Современные физкультурно-оздоровительные мероприятия в режиме учебного дня и внеурочной занятости студентов ОГАПОУ «СИТТ» //Межрегиональной научно-практической конференции «Современные методы и технологии в системе образования», посвященной 300-летию со дня основания Российской Академии наук. – Белгород, 2024. – Часть 3. – 554 с. С. 27.

17 Горский Ю.М. Информационные аспекты управления и моделирования. – М.: Наука, 1978. – 224 с.

18 Горский Ю.М. Системно-информационный анализ процессов управления. – Новосибирск: Наука, 1988. – 322 с.

19 Дайри Н.Г. Обучение истории в старших классах / Н.Г. Дайри. М., 1966. 32с.

20 Данилов М. А. Процесс обучения в советской школе [Текст]. - Москва: Учпедгиз, 1960. - 299 с.

21 Добромирова Е.Г. Технологии проектного обучения на уроках физической культуры //Межрегиональной научно-практической конференции «Современные методы и технологии в системе образования», посвященной 300-летию со дня основания Российской Академии наук. – Белгород, 2024. – Часть 3. – 554 с. С.40

22 Домрачев В. Г. «Дистанционное обучение: возможности и перспективы» // Высшее образование в России. - 1994. - 3. - с. 10-12.

23 Есипов Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. — 1961

- 24 Журавлев В.И. Педагогика в системе наук о человеке. – М.: Педагогика, 1990. – 168 с.
- 25 Зимняя И. А. педагогическая психология: Учебник для вузов. - М.: Логос, 2008.-382 с.
- 26 Казакевич В.М. Информационный подход к методам обучения // Педагогика. 1998. № 6. – С. 43–47.
- 27 Киргинцева, Н. Система Moodle: что это такое и как работает / Н. Киргинцева // МТС Линк Медиа: [сайт], 2024. — URL: <https://mts-link.ru/blog/moodle/> (дата обращения: 21.12.2024)
- 28 Колин К. Информационный подход в методологии науки и научное мировоззрение // Almamater. 2000. № 2. – С. 16–22.
- 29 Колин К.К. Фундаментальные основы информатики: Социальная информатика: Учеб. пособие для высш. шк. – М.: Ака дем. проект; Екатеринбург: Деловая кн., 2000. 349 с.
- 30 Конаржевский Ю.А. Системный подход к анализу воспитательного мероприятия: Учеб. пособие по спецкурсу. – Челябинск: ЧГПИ, 1980. – 93 с.
- 31 Конаржевский Ю.А. Что нужно знать директору школы о системе и системном подходе. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ин-та, 1986. – 135 с.
- 32 Конышева А.В. Теория и методика организации самостоятельной работы по иностранному языку студентов технических специальностей (на материале английского языка). Новополюцк: ПГУ, 2006. 292 с.
- 33 Кузьмина Н. В. Методы системного педагогического исследования. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. – 172 с.
- 34 Кузьмина Н. В. Очерки о психологии труда учителя: Психологическая структура деятельности учителя и формирование его личности. – Л. Изд-во ЛГУ, 1967. – 183 с.
- 35 Кузьмина Н.В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки // Методы системного педагогического исследования. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. – 172 с.

36 Лаврищев, А. И. Совершенствование самостоятельной работы студентов неязыковых направлений подготовки в процессе обучения иностранному языку / А. И. Лаврищев // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2016. – № 4(73). – С. 302-306.

37 Лында, А. С, Самостоятельная работа и самоконтроль в учебной деятельности старших школьников / А.С. Лында, М.: Просвещение, 1971.- 160с.

38 Малкин И. И. Рационально организовать самостоятельную работу учащихся. — Приложение к журналу «Народное образование», № 10, 1966.

39 Маркина М.А., Шемякина В.Н. Роль предмета информатики в формировании у обучаемых навыков самостоятельного приобретения знаний // Самостоятельная работа студентов: новые подходы к организации и руководству. Тезисы докладов пятых рязанских педагогических чтений. - Рязань: Изд-воРГПУ, 1998.-Ч. 2. -с. 121-123.

40 Микельсон Р.М. О самостоятельной работе учащихся в процессе обучения / Р.М. Микельсон. М., 1940

41 Никитина А. А. ИКТ-компетентность и её формирование в рамках реализации ФГОС //Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве. – 2023. – С. 72-77

42 Новинский И.И. Понятие связи в марксистской философии. – М.: Высшая школа, 1961. – 200 с.

43 Осокина, Е. Ю. Модульное обучение / Е. Ю. Осокина // Современные векторы в образовании: теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Коломна, 24 декабря 2020 года / Под общей редакцией С.А. Ермолаевой. – Коломна: Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области "Государственный социально-гуманитарный университет", 2021. – С. 273-277.

- 44 Панченко В.М. Теория систем. Методологические основы. – М.: МИРЭА, 1999. – 96 с 4с.
- 45 Пидкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении теоретико-экспериментальное исследование. Павел Иванович Пидкасистый. М. Педагогика, 1980. 240 с.
- 46 Пидкасистый П. И. Педагогика: Педагогические теории, системы, технологии. Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. Под ред. С. А. Смирнова. - М.: Академ, 1998. - 509 с.
- 47 Пидкасистого П. И. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. - М: Педагогическое общество России, 1998. - 640 с.
- 48 Пучковская Т.О. Компетенции педагога в контексте глобальных тенденций цифровой трансформации процессов в системе образования //Педагогика информатики. – 2020. – №. 3. – С. 1-15.
- 49 Самарин А. В., Плаксина Е. В. Технология проектного обучения в преподавании английского языка //ББК 74.268. 1 Редакционная коллегия Научный редактор: ЗИ Павицкая-кандидат. – 2023. – С. 327.
- 50 Комаровских О. П. Организация самостоятельной работы учащихся в условиях ИОС: дис. – 2023.
- 51 Третьяков П.И., Сенновский П.Б. Технология модульного обучения в школе. М.: Новая школа, 1997. 254 с.
- 52 Урсул А.Д. Информация: Методологические аспекты. – М.: Наука, 1971. – 296 с.
- 53 Федорова М. А. Дидактическая концепция формирования учебной самостоятельной деятельности студентов в вузе. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 331 с. 24 с.
- 54 Шамова Т.И. Педагогические технологии: что это такое и как их использовать в школе. Тюмень, 1997. 280 с.

55 Штанько В.И. Информация. Мышление. Целостность: Монография. – Харьков, 1992. – 144 с.

56 Шульман Н. М. Методическое письмо о трудовых навыках и умениях для трудовой школы 1-й ступени / Н. М. Шульман. - [Москва]: Новая Москва, 1925. - 50 с

57 Яковлев Е.В. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анкетирование

«Мой опыт работы с новыми информационными технологиями»

1. Имеете ли вы опыт работы на персональном компьютере?
2. Как часто вы работаете на персональном компьютере?
3. С какими службами Internet вы имели опыт работы (электронная почта, телеконференция, передача файлов FTR, всемирная паутина WWW, видеоконференция)?
4. Хотели бы вы изучать учебные дисциплины посредством образовательной платформы Moodle?
5. Есть ли опыт работы с компьютерными программами (текстовые редакторы, графические редакторы, архиваторы, Excel, почтовые программы, браузеры, пр.?)

«Ваше отношение к дистанционному обучению на платформе Moodle по дисциплине «Физика»»

Уважаемые студенты!

Мы проводим опрос, чтобы узнать ваше мнение о дистанционном обучении на платформе Moodle по дисциплине «Физика». Ваша обратная связь очень важна для улучшения процесса обучения. Пожалуйста, ответьте на вопросы анкеты честно и объективно. Анкета анонимна, результаты будут использованы только в обобщённом виде.

1. Общая информация о респонденте (необязательно):
 - Ваш курс (например, 1, 2, 3): _____
 - Специальность/направление обучения: _____
 - Выездной/городской студент: - Да - Нет

2. Оцените общее впечатление от дистанционного обучения на платформе Moodle по дисциплине «Физика»:

- Очень довольны
- Скорее довольны
- Ни хорошо, ни плохо
- Скорее недовольны
- Очень недовольны

3. Как часто вы пользуетесь платформой Moodle для изучения физики?

- Каждый день
- Несколько раз в неделю
- Раз в неделю
- Редко
- Никогда

4. Какие элементы курса в Moodle вы находите наиболее полезными при изучении физики? (можно выбрать несколько вариантов)

- Лекции и теоретические материалы
- Видеоуроки и мультимедийные материалы
- Тесты для самопроверки
- Домашние задания
- Форумы для обсуждения
- Практические задачи и примеры
- Другое (укажите): _____

5. Какие трудности у вас возникали при использовании Moodle для изучения физики? (можно выбрать несколько вариантов):

- Сложности с навигацией внутри платформы

- Технические проблемы (например, доступ к платформе, медленная загрузка)
- Недостаточная поддержка со стороны преподавателя
- Недостаток интерактивных материалов (видеоуроки, симуляции и т.д.)
- Сложность понимания материала без очных занятий
- Перегруженность задачами и материалами
- Нехватка времени для выполнения заданий
- Другие причины (укажите): _____

6. Чувствуете ли вы, что дистанционный формат на платформе Moodle помогает вам в изучении физики?

- Да, очень помогает
- Скорее помогает
- Всё зависит от конкретного раздела темы
- Скорее не помогает
- Не помогает совсем

7. Как бы вы оценили содержание курса физики на платформе Moodle по следующим критериям:

(Поставьте оценку от 1 до 5, где 1 — «очень плохо», 5 — «очень хорошо»)

1. Качество представленных материалов: ____
2. Понятность учебных материалов: ____
3. Удобство тестов и заданий: ____
4. Интерактивность и вовлечённость: ____
5. Поддержка преподавателя (обратная связь): ____
6. Доступность платформы Moodle в техническом плане: ____

8. Какие улучшения вы бы предложили для курса физики на Moodle?
(выразите ваши предложения): _____

9. Дополнительные комментарии и пожелания (по курсу и обучению):

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рабочая программа

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» для платформы Moodle

1.1 Область применения рабочей программы

Программа учебного предмета «Физика» является частью общеобразовательного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования: 09.02.07 Информационные системы и программирование технологического профиля профессионального образования.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет «Физика» является обязательной предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

1.3 Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Цели учебного предмета:

– формирование у обучающихся уверенности в значимости физических знаний и навыков работы в цифровой образовательной среде, обеспечивающей развитие самостоятельности, ответственности и готовности

к применению информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности;

- формирование естественно-научной грамотности с использованием разноплановых материалов и активностей Moodle, включая интерактивные лекции, тесты, форумы для обсуждения и мультимедийные ресурсы;

- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой через работу с интерактивными задачками и обучающими модулями на платформе;

- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные

- результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности; – развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Задачи освоения учебного предмета:

- приобретение знаний о фундаментальных законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в

области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений самостоятельно искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

2 Планируемые результаты освоения учебного предмета «физика»

Формирование перечисленных общих компетенций (ОК) в рамках изучения учебного предмета «Физика» с учетом самостоятельной работы обучающихся на образовательной платформе Moodle представлено следующим образом:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

3 Структура и содержание учебного предмета «физика»

3.1 Объём учебного предмета и виды учебной работы

Таблица 13 - Объем образовательной программы учебного предмета

Виды учебной работы	1 семестр
Объем самостоятельной работы образовательной программы учебного предмета	50
в том числе:	
теоретическое обучение (уроки, лекции)	34
тестирование	16

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

Таблица 14 - Содержание учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Семестр	Самостоятельная работа (в часах)			Форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	
МОДУЛЬ 1 МЕХАНИКА					
РАЗДЕЛ 1 КИНЕМАТИКА					
Тема 1 Кинематические характеристики	1	2			
Тема 2 Равнопеременное движение	1	4			
Тема 3 Равномерное движение по окружности	1	6			Тест
РАЗДЕЛ 2 ДИНАМИКА					
Тема 4 Законы механики Ньютона	1	2			
Тема 5 Силы в механике	1	8			Тест
РАЗДЕЛ 3 ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ					
Тема 6 Закон сохранения импульса	1	2			
Тема 7 Работа, мощность, энергия	1	4			Тест
МОДУЛЬ 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА					
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ					
Тема 8 Основные положения молекулярно-кинетической теории	1	2			
Тема 9 Уравнение состояния идеального газа	1	4			Тест
РАЗДЕЛ 5 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ					
Тема 10 Основные понятия термодинамики	1	4			
Тема 11 Свойства паров, жидкостей и твёрдых тел	1	10			Тест

Итоговый контроль		2			Итоговый тест
Всего					
ИТОГО		50			

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Обучающий курс по дисциплине «Физика» на платформе Moodle

Обучающий курс по дисциплине "Физика" на платформе Moodle для организации самостоятельной работы должен быть организован таким образом, чтобы пользователи (студенты) могли эффективно пользоваться всеми его ресурсами. Включение лекций, тестов и электронного словаря терминов обеспечит комплексное развитие теоретических знаний, практических навыков и понимания ключевых понятий.

Курс оформлен в форме блоков (тем или модулей), соответствующих разделам учебной программы по физике показанный на рисунке 6.

Физика (1 курс)

Курс Участники Банк вопросов Компетенции

> **Общее**

[Свернуть всё](#)

> **РАЗДЕЛ 1 КИНЕМАТИКА**

> **РАЗДЕЛ 2 ДИНАМИКА**

> **РАЗДЕЛ 3 ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ**

▼ **РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ**

▼ **РАЗДЕЛ 5 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ**

?

Рисунок 6 – Основные разделы учебного предмета «Физика»

Каждый раздел включает лекционные материалы, тестовые задания, дополненный словарь терминов и дополнительные ресурсы (презентации, видео, интерактивные симуляции).

▼ **РАЗДЕЛ 1 КИНЕМАТИКА**

 Тема 1. Кинематические характеристики

 Тема 2. Равнопеременное движение

 Тема 3. Равномерное движение по окружности

 Тест - Раздел 1 Кинематика

 Словарь терминов

▼ **РАЗДЕЛ 2 ДИНАМИКА**

 Тема 4. Законы механики Ньютона

 Презентация. Законы механики Ньютона PPTX

 Тема 5. Силы в механике

 Тест - Раздел 2 Динамика

 Словарь терминов

Рисунок 7 – Материалы курса

Тема 1. Кинематические характеристики

Кинематические характеристики

Введение в механическое движение

Механическое движение — одно из фундаментальных понятий физики, описывающее перемещение тел в пространстве и времени. Исследование движения объектов позволяет понять взаимодействие материальных тел под действием различных сил и является основой для изучения более сложных физических процессов. В этой лекции мы рассмотрим основные аспекты механического движения, включая его виды, понятия материальной точки, относительности движения и способы описания движения.

Виды механического движения

Механическое движение классифицируется на различные виды в зависимости от геометрии траектории и характера скорости:

1. **Прямолинейное движение** — движение, при котором траектория представляет собой прямую линию. В частности, равномерное прямолинейное движение характеризуется постоянной скоростью.
2. **Криволинейное движение** — движение, при котором траектория имеет сложную форму, например, окружность или параболу.
3. **Равномерное и неравномерное движение** — движение называют равномерным, если скорость остается постоянной, и неравномерным, если скорость изменяется с течением времени.

Материальная точка

Материальная точка — это физическая модель, представляющая объект, размерами которого можно пренебречь в условиях решаемой задачи. Использование данной модели упрощает анализ движения, сосредотачивая внимание на траектории и изменении скорости без учета внутренних движений или форм тела.

Моделирование тела как материальной точки оправдано, если размеры объекта значительно меньше других

Пример решения задачи

Рассмотрим равномерное прямолинейное движение. Пусть тело движется с постоянной скоростью v вдоль оси x . Исходя из определения скорости:

$$r(t) = r_0 + vt$$

где r_0 — начальная позиция. Если v постоянна, то $a = dv/dt = 0$.

Лекция 1

Вы прошли 100% лекции

100%

Рисунок 8 - Лекционный материал

Тест - Раздел 1 Кинематика

Тест Банк вопросов

Назад

Вопрос 1

Пока нет ответа

Балл: 1,00

 Отметить вопрос

в.1 (последняя)

Скорость тела описывается формулой $v=s/t$. Что обозначает s в этой формуле?

- a. Время движения
- b. Масса тела
- c. Пройденный путь
- d. Ускорение тела

[Очистить мой выбор](#)

Следующая страница

Тест - Раздел 1 Кинематика

Тест Банк вопросов

Назад

Вопрос 2

Пока нет ответа

Балл: 1,00

 Отметить вопрос

в.1 (последняя)

Дано уравнение движения тела: $x(t)=3t+5$, где x в метрах, t в секундах. Какова скорость движения тела?

- a. 5 м/с
- b. 3 м/с
- c. Скорость изменяется
- d. 8 м/с

[Очистить мой выбор](#)

Предыдущая страница

Следующая страница

📖 Словарь терминов - Раздел 1 Кинематика

Добавить запись



Найти

Полнотекстовый поиск

Обзор глоссария по алфавиту

Специальные | А | Б | В | Г | Д | Е | Ё | Ж | З | И | К | Л | М | Н | О | П | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ | Э | Ю | Я | Все

С

Система отсчёта

Сочетание тела отсчёта, системы координат и прибора для измерения времени, которое используется для описания движения тела

Ключевое(ые) слово(а):



Т

Тело отсчёта

Тело, относительно которого определяется положение других тел в пространстве

Ключевое(ые) слово(а):



Рисунок 10 - Электронный словарь терминов