



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)  
Факультет математики, физики, информатики  
Кафедра физики и методики обучения физике

**Развитие рефлексивной деятельности обучающихся на занятиях  
по физике в средних профессиональных образовательных  
учреждениях**

Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01 Педагогическое образование,  
Направленность программы магистратуры  
«Физико-математическое образование»  
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

82,02 % авторского текста  
Работа рекоменд. к защите  
рекомендована/не рекомендована  
«15» апреля 2021 г.  
зав. кафедрой ФиМОФ

И.И. Беспаль Беспаль И.И.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-213-152-2-1  
Безгачёва Елизавета Олеговна

Научный руководитель:

профессор, доктор педагогических наук,  
профессор кафедры ФиМОФ  
Даммер Манана Дмитриевна

Челябинск  
2021

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	10
1.1 Состояние проблемы развития рефлексивной деятельности обучающихся в педагогике и психологии .....	10
1.2 Понятийный аппарат проблемы развития рефлексивной деятельности обучающихся .....	14
1.3 Развитие рефлексивной деятельности обучающихся профессиональных образовательных учреждений.....	23
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ .....	33
2.1 Место внеурочной деятельности в развитии рефлексивных навыков обучающихся .....	33
2.1.1 Диагностика уровня развития рефлексивных умений .....	38
2.1.2 Знакомство с технологиями проведения рефлексивного анализа организации своей учебно-познавательной деятельности.....	40
2.1.3 Создание мотивационной основы действия посредством ситуаций, активизирующих рефлексивные действия обучающихся и обеспечивающих запуск механизмов рефлексии за счет актуализации коммуникативной составляющей учебного процесса .....	41
2.1.4 Создание условий для саморефлексии обучающихся.....	41
2.2 Особенности формирования рефлексивных умений обучающихся .....	42
2.3 Особенности занятий по физике, направленных на формирование рефлексивных умений обучающихся профессиональных образовательных учреждений .....	46
ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ .....	55
3.1 Методика организации и проведения педагогического эксперимента. ....	55
3.2 Результаты педагогического эксперимента. Проверка достоверности сформулированной гипотезы. ....	72
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	81
Список использованных источников.....	83

## ВВЕДЕНИЕ

Согласно Федеральным образовательным государственным стандартам, рефлексивные умения учащихся как часть метапредметного компонента являются одним из обязательных результатов обучения, поэтому встает вопрос об особенностях формирования и развития этих умений как на разных этапах развития ребенка в период взросления, так и их формирования в предметной составляющей. С введением ФГОС НОО базовые навыки рефлексивных умений должны формироваться в начальной школе, и развиваться в основной школе при работе с подростками, при соответствующем осмыслении педагогами и разработке необходимых учебно-методических материалов. В структуре любого урока, который соответствует требованиям ФГОС СПО, рефлексия является обязательным этапом урока, причем особое внимание уделяется рефлексии деятельности.

Слово «рефлексия» образовано от латинского reflexior — возвращение назад. Словарь иностранных слов определяет рефлексию как самопознание, размышление, самообладание. Это — форма теоретической деятельности человека, направленная на осмысление его собственных действий. В толковом словаре русского языка рефлексия определяется как размышление о своем внутреннем состоянии, самоанализ. В социальной психологии под рефлексией понимают осознание индивидом того, как он воспринимается партнером в общении. В современной педагогической науке рефлексией называют самоанализ деятельности и ее результатов. Таким образом, можно сказать, что рефлексия — анализ учащимися собственного состояния, переживания, мыслей по завершении деятельности. Это попытка отразить происшедшее с моим «Я»: что я думал? Что чувствовал? Что приобрёл? Что меня удивило? Что я понял и как строил поведение? и т.п. Рефлексия позволяет приучить ученика к самооценке, самоконтролю, саморегулированию, а также к формированию привычки к осмыслению проблем, событий, жизни.

ФГОС СОО определяет требования к рефлексивным умениям подростков как «умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности» [5].

Мышление школьников 15-17 лет имеет ряд особенностей, которые отличают их от младших школьников. Одной из таких особенностей является способность анализировать абстрактные идеи, искать ошибки и логические противоречия в суждениях. Однако, несмотря на доказанную исследователями (Н.И. Гуткина, А.А. Шемшурин и др.) сензитивность данного возраста для формирования рефлексивных умений, в основной школе не уделяется достаточно внимания педагогической диагностике рефлексивных умений подростков и отсутствует программа их целенаправленного формирования, учитывающая возрастные особенности учащихся. Столь же важно исследование педагогических условий формирования рефлексивных умений подростков, способов мотивации учащихся к рефлексивной деятельности, степени готовности учителя к организации рефлексивной деятельности на уроках. Особенно это важно в учебных заведениях среднего профессионального образования, студенты которого характеризуются низким уровнем развития общеучебных умений, умения самостоятельно учиться.

Все вышесказанное позволяет нам сделать вывод о наличии следующих **противоречий**:

— на социально-педагогическом уровне: между востребованностью организации рефлексивной деятельности в нормативных документах по образованию, и ее недостаточным дидактическим обеспечением;

— на научно-педагогическом уровне: между потенциальными возможностями повышения уровня осознанности обучения, мотивации к познавательной деятельности и недостаточной разработанностью научных основ данного процесса;

— на научно-методическом уровне: между дидактическим потенциалом рефлексивной деятельности в учебном процессе и недостаточной разработанностью методики ее организации на занятиях по различным учебным предметам, в том числе по физике (отсутствие примеров, пособий, методики организации рефлексии деятельности).

Это обуславливает актуальность настоящего исследования и определяет **научную задачу**, на решение которой оно направлено: какие педагогические условия необходимо создать на уроках физики, чтобы они позволили осуществлять планомерную, целенаправленную и эффективную рефлексию обучающихся?

**Тема исследования:** «Развитие рефлексивной деятельности обучающихся на занятиях по физике в средних профессиональных образовательных учреждениях».

**Объектом** исследования является процесс обучения физике в среднем профессиональном образовательном учреждении.

В качестве **предмета** исследования выступает методика применения рефлексии на уроках физики.

В данной работе была поставлена **цель** — выявить особенности рефлексии и разработать методику ее организации на уроках физики в среднем профессиональном образовательном учреждении.

**Гипотезой** исследования является предположение, что рефлексия обучающихся на занятиях по физике будет успешной и способствовать реализации принципов сознательности и научности в обучении, если:

- в качестве ориентировочных основ рефлексивной деятельности рассмотреть структуру данной деятельности и обобщённые структуры содержания элементов научных знаний;
- разработать систему заданий для организации рефлексии, изоморфную этапам учебных занятий по физике в классе и дома.

В соответствии с поставленной целью и сформулированной гипотезой были выдвинуты следующие **задачи**:

1. Провести структурный анализ понятия «рефлексия», «рефлексивная деятельность» и «рефлексивные умения»; определить критерии и показатели их сформированности.

2. Изучить особенности формирования рефлексии учебной деятельности студентов средних профессиональных образовательных учреждений.

3. Определить педагогические условия формирования рефлексивных умений подростков.

4. Разработать рекомендации и практический материал для применения рефлексии на практике по разделу «геометрическая и волновая оптика».

5. Провести педагогический эксперимент и проверить справедливость выдвинутой гипотезы.

**Логика и этапы** исследования. Исследование проводилось с 2019 по 2021 годы и включало несколько этапов:

На первом этапе (сентябрь – декабрь 2019 год) был проведен анализ учебно-методической, психолого-педагогической и учебной литературы по теме исследования; сформулированы цель, тема и задачи исследования.

На втором этапе (январь – июнь 2020 года) были разработаны методические рекомендации и практический материал для использования на уроках.

На третьем этапе (сентябрь – декабрь 2020 года, январь – май 2021 года) была проведена экспериментальная проверка разработанной методики, оценка ее результативности по данным педагогического эксперимента; обобщены результаты экспериментальной работы и сделаны выводы об эффективности предложенной методики.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Ориентировочной основой рефлексивной деятельности обучающихся является её структура и алгоритм реализации, а также обобщённые структуры содержания элементов научных знаний. Совместное использование этих основ на учебном занятии могут способствовать более качественному усвоению материала студентами, и, как следствие, повышению их успеваемости.

2. Рефлексивная деятельность начинается с развития рефлексивных умений. Условиями развития рефлексивных умений являются: формирование мотивационной готовности к развитию рефлексивных способностей; знание учащимися структуры и содержания учебной деятельности, наличие представлений об эффективных способах ее регуляции; преодоление поглощенности собственной деятельностью, обеспечение позиции анализа для выполнения дополнительных мыслительных действий; обучение интеллектуальной саморегуляции.

3. Внеурочная форма организации обучения предоставляет возможности для формирования рефлексивных умений обучающихся, а именно:

- диагностика уровня развития рефлексивных умений;
- знакомство с технологиями проведения рефлексивного анализа организации своей учебно-познавательной деятельности;

- создание мотивационной основы действия посредством ситуаций, активизирующих рефлексивные действия студентов и обеспечивающих запуск механизмов рефлексии за счет актуализации коммуникативной составляющей учебного процесса;

- создание условий для саморефлексии обучающихся.

4. Многие из рефлексивных умений формируются на занятиях по физике, посредством:

- схем, графиков, формул, таблиц, чертежей. Всего того, что помогает зафиксировать в какой-либо форме совершённые действия и установить наличие (или отсутствие) между ними связей;

- сами физические задачи, в них учащемуся необходимо отметить принципиально новые условия в задаче; проанализировать, какими знаниями и умениями он владеет на предмет несоответствия новым условиям; определить нужную ему информацию (каких знаний, умений у него недостаточно) для решения задачи;

- задания на выяснение причин своих действий. Задания такого типа должны содержать требование обосновать совершённые учащимся действия.

- задания, направленные на развитие рефлексивных умений, относящиеся к выполнению логических операций анализа, классификации, обобщения, синтеза, установления аналогий.

- организованная эвристическая беседа, использование вопросов на поэтапное восстановление деятельности и критическое отношение к ней.

5. В ходе учебного занятия необходимо создание определенных педагогических условий для развития рефлексивных умений обучающихся:

1) в начале урока необходимо преподавателю называть основные цели и задачи, делая на этом определенный акцент;

2) на каждом из этапов урока необходимо учащимся предлагать провести анализ проделанной работы и обменяться с одноклассниками мнениями о том, что они усвоили в ходе выполнения учебного задания;



3) при выставлении оценок делать акцент на тех знаниях и умениях, которые были усвоены и не усвоены обучающимися;

4) в завершении занятия необходимо подводить итоги, вовлекая студентов в индивидуальный и групповой самоанализ;

5) на постоянной основе использовать методы взаимной проверки домашних заданий (называя критерии для оценки);

6) на постоянной основе использовать метод анализа обучающимися ответов сверстников у доски (отмечать положительные и отрицательные стороны, выдвигать предположения по исправлению недочетов).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

1. Установлены педагогические условия формирования рефлексивных умений студентов на занятиях по физике в средних профессиональных образовательных учреждениях с учетом возрастных особенностей обучающихся;

2. Разработаны содержание и методика организации рефлексивной деятельности обучающихся на занятиях по физике на материале раздела «геометрическая и волновая оптика».

**Теоретическая значимость исследования:**

1. Выявлена модель и алгоритм формирования рефлексивных умений учащихся средних профессиональных учреждений на занятиях по физике.

2. Уточнены особенности содержания рефлексивной деятельности студентов колледжа с учетом возрастных особенностей и специфики предмета «физика».

**Практическая значимость исследования.** Полученные результаты внедрены в образовательный процесс АННПО «Уральский медицинский колледж». Педагогические рекомендации и методические материалы, изложенные в работе, могут быть применены преподавателями для наиболее эффективного формирования рефлексивных умений обучающихся.

# ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

## 1.1 Состояние проблемы развития рефлексивной деятельности обучающихся в педагогике и психологии

Одной из задач, поставленной федеральным государственным образовательным стандартом является формирование у ребёнка способности к рефлексивному контролю, готовности к успешному обучению. Ребенок должен уметь оценивать свою деятельность, которая является источником познавательных интересов. От учащегося требуется быть не только вовлеченным в процесс обучения, но и уметь смотреть на сам процесс обучения «со стороны». Ребенок должен видеть, осознавать, анализировать результаты собственной познавательной деятельности. Именно поэтому, рефлексия является неотъемлемой частью образовательного процесса [1].

В трудах античных философов рефлексия рассматривается как некоторый вид познания, который направлен на собственное сознание и познание самого себя. Сократ считал, что самопознание является основной задачей духовно активного человека. Платон и Аристотель, как последователи Сократа, рассматривали рефлексиию как атрибут божественного разума, который помогает человеку познавать себя, деятельность своей души, не обращая внимания на причины, побуждающие человека заниматься этой деятельностью.

В таком виде проблематика рефлексии остановилась на большой промежуток времени. Одним из первых философов, который опираясь на идею Аристотеля о том, что рефлексия – это «мышление о мышлении» представил ее как «мышление, производящее знание» был Рене Декарт. Он считал, что самосознание – естественный атрибут человеческого разума,

который акцентирует внимание индивида на собственных размышлениях, что является началом нового знания. По Декарту, мышление рефлексивно само по себе, так как осмысление это единственный способ установить истину [10].

Понятие «рефлексия» как самостоятельная единица изначально появляется в философии. В XVII веке ее вводит Джон Локк. Он считал, что рефлексия — «наблюдение за деятельностью своего ума, собственной души» и связывал рефлексию с внутренними механизмами мышления, а также отмечал ретроспективность рефлексивного осмысления.

В дальнейшем, Г. Лейбниц, критикуя определение Локка, доказывает, что «все наши мысли... мы не рефлектировать постоянно и разборчиво, в противном случае наш разум рефлектировал бы над каждой рефлексией до бесконечности, не будучи в состоянии перейти к какой новой мысли» [18].

Исследуя основания познавательной способности, к вопросу рефлексии обратился И. Кант. Он считал, что рефлексия «состояния души, то мы можем образовать понятия, прежде всего, мы постараемся найти субъективные условия». То есть он считал рефлексию как осознание отношения данных представлений, разных источников нашего познания, и только благодаря ей, по мнению Канта, отношение источников познания друг к другу могут быть правильно определены [19].

Гегель отмечает, что «все суждения и даже все сравнения нуждаются в рефлексии, т. е. в различении той познавательной способности, принадлежат данные понятия», и это не может быть понятно из личного самосознания и сознания себя. Можно сделать вывод, что в философии Гегеля рефлексия представляет собой, фактически, движущую силу развития духа.

В своей книге «История философии» Фейербах, анализируя философию Гегеля, пишет: «Для рефлексии должны быть сосредоточены: бытие, продолжительность, изменение, единство, субстанция, деятельность, удовольствие и множество других объектов интеллектуальной идеи».

Особое место занимает Дж. Дьюи, обосновав положения современного рефлексивного обучения. Он считал, что рефлексия — это состояние, которое может быть в соответствии с указанным положением осуществляться на распутье, занимая двойственное положение и представляющее дилемму, предлагающую альтернативы [11].

А. Бузман (1925–1926 гг.) одним из первых в психологии занимался рассмотрением рефлексии, он определял рефлексию как «всякое перенесение переживания с внешнего мира на самого себя». Таким образом, автор исключает изначально внутренние переживания. Однако, в свое время автор предлагал выделить психологию рефлексии в отдельную отрасль науки. Сейчас же в психологическом словаре можно найти определение «Рефлексия — механизм взаимопонимания — осмысление субъектом, какими средствами и почему он произвел то или иное впечатление на партнёра по общению». В психологии, рефлексия ограничивается межличностным общением, и не отмечается, что необходимы особые рефлексивные умения, сформированность которых будет говорить о способности человека иметь активную рефлексивную позицию, которая позволит планировать, осмысливать, анализировать и корректировать собственную познавательную деятельность [32].

Разработка идеи о необходимости рассмотрения рефлексии не только в пространстве сознания, но и в пространстве деятельности нашла своё отражение в ряде работ отечественных философов (Д. И. Дубровский, В.А. Лекторский, В. А. Лефевр, М. К. Мамардашвили, Г. П. Щедровицкий и др.).

Г. П. Щедровицкий делает акцент на необходимости рассмотрения рефлексии в контексте деятельности. Такой подход к проблеме рефлексии определяет вопрос рефлексивных умений в контексте познавательной деятельности.

В качестве одного из объяснительных принципов психического развития до 60-х гг. XX в. рефлексия учащихся рассматривалась Л.С. Выготским и С. Л. Рубинштейном. Система требований к школьнику была

иной, она была основана на усвоении сведений и прилежание имело большую значимость, чем самостоятельность и вопрос о возможности развития рефлексии за рамками возрастных норм развития даже не ставился. [8]. Однако в 60-х гг. Д. Б. Эльконин предположил, что изменение содержания обучения в сторону способов усвоения знаний, будет способствовать изменению возрастных схем формирования интеллекта детей и эта гипотеза побудила массу исследований в рамках возрастной, педагогической психологии и общей педагогики. Теперь рефлексия стала рассматриваться как важный компонент мышления школьника и понятие о рефлексии легло в основу раскрытия сущности теоретического мышления, диагностики уровней его развития, формирования действий контроля и оценки, личностной обусловленности творческого мышления учащихся [23].

Такие исследователи как Н. Г. Алексеев, В. Г. Богин, В. В. Давыдов, В. К. Зарецкий, Ф. Кортхаген, И. Н. Семёнов, С. Ю. Степанов, и др., подробно изучали структуру психологических механизмов для того, чтобы выделить определённые алгоритмы, составляющие рефлексивную. Несмотря на то, что каждый учёный передает личное видение данной проблемы, мы можем выделить общее в представлении рефлексивных действий, следование которым является условием возникновения рефлексивных умений учащихся:

1. Поиск проблемы и определение затруднений;
2. Апробация имеющихся поведенческих шаблонов;
3. Понимание и переосмысление их эффективности в соответствии с имеющимися целями и условиями;
4. Поиск иных методов решения проблемы, выработка стратегии достижения успеха;
5. Апробация и коррекция нового действия [18].

Далее, как указывает Ф. Кортхаген, цикл повторяется, и систематическое его исполнение может обеспечить успешное формирование рефлексивных умений учащихся.

Подводя итог, можно сказать о наличии в философской и психологической науке сходного видения понимания сущности рефлексии как деятельности по пониманию личностью оснований, структуры и результатов собственной деятельности. Это приводит его к осознанию собственных успехов и неудач, а также к формированию и изменению поведенческих стратегий.

## 1.2 Понятийный аппарат проблемы развития рефлексивной деятельности обучающихся

Слово «рефлексия» в философию ввел в XVII веке Джон Локк, А. Буземан (1925–1926 гг.) одним из первых в психологии занимался рассмотрением рефлексии. В рамках педагогики рефлексия начала активно применяться только в последние несколько десятков лет. Данный факт является необычным, поскольку педагогика по своей сути является понятием, которое носит рефлексивный характер [27].

Для анализа определений понятия рефлексии нами была составлена сравнительная таблица (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение определений понятия рефлексия в различных источниках

Автор	Формулировка	Родовое понятие	Видовые признаки	Корректность	Вид ошибки
М. Е. Белобородова	Рефлексия – особый вид внутренне мотивированной аналитической деятельности, направленной на осознание ее ценностно-смысловой, процессуальной и результативной составляющих с целью их уточнения, корректировки или совершенствования	Внутренне мотивированная аналитическая деятельность	Направлена на осознание деятельности	Да	–
С. И Ожегов	Рефлексия – размышление о своем психическом состоянии, склонность анализировать свои переживания	Размышление, склонность	Анализирование переживаний	Нет	Не корректно определять рефлексия как склонность к чему-либо
А. Бузман	Рефлексия – всякое перенесение переживания с внешнего мира на самого себя	Перенесение переживания	С внешнего мира на самого себя	Нет	Рефлексия подразумевает и внутренние переживания
Л. С. Выготский	Рефлексия – это компонент структуры деятельности	Компонент структуры деятельности	–	Неполное определение	Нет видовых признаков компонента
П. Тейяр де Шардена	Рефлексия – это приобретенная сознанием способность сосредоточиться на самом себе и овладеть самим собой как предметом, обладающим своей специфической устойчивостью и своим специфическим значением, – способность уже не просто познавать, а познавать самого себя; не просто знать, а знать, что знаешь	Способность	Сосредоточиться на самом себе ....	Да	–

Продолжение таблицы 1

Автор	Формулировка	Родовое понятие	Видовые признаки	Корректность	Вид ошибки
А. Лефевр	Рефлексия – это способность встать в позицию исследователя по отношению к другому «персонажу», его действиям и мыслям	Способность	Быть исследователем	Нет	Рефлексия направлена на осознание собственных действий и т.д
М. К. Тутушкина	Рефлексия – это механизм отражения личностных смыслов и принципов действий посредством установления связей между конкретной ситуацией и мировоззрением личности.	Механизм отражения личностных смыслов и принципов действий	Посредством установления... Лежит в основе самоконтроля и саморегуляции	Да	–
В. П. Зинченко (Псих. Словарь)	Рефлексия (англ. reflection) – это «мыслительный (рациональный) процесс, направленный на анализ, понимание, осознание себя: собственных действий, поведения, речи, опыта, чувств, состояний, способностей, характера, отношений с и к др., своих задач, назначения и т.д	Мыслительный процесс	Направлена на анализирование собственных мыслей, действий	Да	–
О. В. Шапарь (Псих. Словарь.)	Рефлексия – механизм взаимопонимания – осмысление субъектом, какими средствами и почему он произвел то или иное впечатление на партнёра по общению	Механизм взаимопонимания	Имеет партнерский характер	Нет	Рефлексия – деятельностный характер, направленный на себя
В. М. Полонский (Пед. Словарь)	Рефлексия – способность человека осмыслить свой собственный опыт с целью прийти к новому пониманию, оценить и обосновать собственные убеждения и ценностные отношения. Включает построение умозаключений, обобщений, аналогий, сопоставлений и оценок	Способность к осмыслению собственного опыта	Направлена на осмысление и оценку собственных мыслей	Да	–



Подводя итог анализа понятий, можно сделать вывод, что определения психологов и педагогов сильно разнятся. Понятие рефлексии возникло в философии и означало размышления индивида о происходящем в его сознании. В дальнейшем термин проник в разные области науки. Общей чертой является то, что объектом действия для рефлексии является сознание и мышление как высшее проявление психики. В дальнейшем, педагоги делают упор на деятельности, а психологи на механизмах мышления и взаимодействия. А. В. Хуторской даже ввел понятие «образовательная рефлексия» и трактует ее как «чувственно переживаемый процесс осознания субъектом образования своей деятельности».

Наше исследование посвящено формированию рефлексивных умений учащихся на занятиях по физике, поэтому, нам видится целесообразным использовать вышеуказанные определения в качестве основополагающих. Определение М.В Белобородовой «Рефлексия — особый вид внутренне мотивированной аналитической деятельности, направленной на осознание ее ценностно-смысловой, процессуальной и результативной составляющих с целью их уточнения, корректировки или совершенствования» рассматривается как наиболее близкое и актуальное к теме нашего исследования [5]. Отметим, что «формирование – это целенаправленное воздействие на ребёнка с целью создания условий для возникновения у него новых психологических образований, качеств». В данном случае ключевая роль в формировании рефлексивных умений подростков принадлежит учителю, поскольку он осуществляет рефлексивное управление деятельностью ученика, которое заключается в «постановке учащегося в позицию активного субъекта собственной деятельности и развитию у него способности к самоуправлению. Мы определяем формирование рефлексивных умений подростков как целенаправленный и непрерывный процесс взаимодействия учителя и подростков, необходимый для создания у них рефлексивных личностных новообразований, используя для этого стимулирование самостоятельной рефлексивной деятельности и поэтапного

(проходя через коллективный, групповой и индивидуальный этапы) освоения ими процедур рефлексии.

В рамках педагогики рефлексия начала активно применяться только в последние несколько десятков лет и носит в большей степени как раз деятельностный характер.

В отечественной психологии традиционно выделяют такие подходы в изучении рефлексии:

- кооперативный. В нем происходит рассмотрение рефлексии с учетом анализа видов деятельности между субъектами, а также проектировании общей деятельности, с учётом необходимости координации действий субъектов.

- коммуникативный. В данном подходе рефлексия выступает в качестве важной составляющей общения и межличностного восприятия, а также является характерным инструментом в познании людьми друг друга.

- когнитивный (интеллектуальный). В данном подходе рефлексия выступает как умение личности выделять, анализировать и соотносить с предметной ситуацией собственные действия и мысли. Важной составляющей этого подхода является связь механизмов мышления и рефлексии.

- личностный (общепсихологический). Построение новых образов своего «я», проявляющееся в ходе межличностного общения, деятельности, получения новых знаний о мире выступает в качестве рефлексии.

Педагогическая наука рассматривает проблему рефлексии в контексте образовательной среды, что говорит о целесообразности изучения вопроса рефлексивных умений. Так, В. А. Сластёнин и В.К. Елисеев представляют рефлексия как осознание, осмысление, прогнозирование процесса и результатов деятельности, что схоже с видением К.Я. Вазиной, раскрывающей сущность рефлексии как процесса «осознания качества произведённой деятельности, ошибок и их причин», и И. А. Стеценко,

рассматривающей рефлексию как «построение схемы познавательной деятельности и последующий анализ её результата и перспектив». А. В. Мудрик подчёркивает важность развития рефлексивных умений в контексте формирования развитой личности, способной конструктивно существовать в окружающем их обществе, понимать, оценивать его и успешно взаимодействовать с окружающей средой, другими людьми.

Чтобы описать рефлексивную деятельность в процессе обучения, мы опирались на описание характеристик учебной деятельности А.М. Новикова, что «учебная деятельность субъекта направлена «на себя», на получение «внутреннего» для субъекта результата обучения в виде знаний, умений, и навыков, развития способностей, ценностных отношений и т. д» [21]. Именно обращение субъекта «на себя» позволяет нам говорить о рефлексивной составляющей данного вида деятельности и возможность применения данных характеристик для описания рефлексивной деятельности.

### **1. Особенности рефлексивной деятельности:**

- мотивированна лично субъектом;
- направлена на анализ и осознание важности процесса и результата данной деятельности;
- развивает способность к самоконтролю и самооценке;
- способствует формированию личной и коллективной ответственности за результат деятельности.

### **2. Принципы организации рефлексивной деятельности**

**Принцип полноты:** подразумевает включение студентов в рефлексивную деятельность в процессе всего учебного курса

- в различных видах учебной деятельности;
- на различных этапах учебных занятий;
- в условиях различных организационных форм обучения;
- с применением традиционных и новых информационных образовательных технологий;

**Принцип осознанности:** развитие у студентов потребности в анализировании и осмыслении собственной деятельности с целью ее корректировки, а также прогнозирования будущей деятельности с учетом имеющегося опыта;

**Принцип индивидуализации:** индивидуальные особенности студентов учитываются при организации рефлексивной деятельности.

### **3. Условия рефлексивной деятельности**

**Внешние:** создание особой рефлексивной среды, важными составляющими которой выступают социально-психологическое и предметное окружение;

**Внутренние:** мотивация к осуществлению рефлексивной деятельности.

### **4. Психологический механизм рефлексивной деятельности**

- обнаружение затруднения (проблемы);
- формулировка и исследование проблемы (сбор информации);
- поиск идеи решения проблемы;
- определение возможных способов решения;
- выбор наиболее эффективного (рационального) решения.

В диссертационных исследованиях А. И. Уман и М. А. Федоровой, Д. Тонких, И. Г. Липатниковой, М. Н. Демидко разбирается структура рефлексивной деятельности. Проводя анализ различных подходов авторов к определению рефлексивной деятельности и ее структуры, можно выделить следующие компоненты:

- 1) анализ ситуации (психическая активность человека направляется на важный для него вид деятельности);
- 2) саморегуляция — выявление трудностей, препятствий и определение их причин, корректировка поведения и деятельности личности;
- 3) самоконтроль — сравнение рассчитываемых результатов с имеющимися, и если результат не удовлетворительный, то срывает

рефлексивная корректировка, которая осуществляет контрольно-регулирующую функцию данного вида деятельности;

4) самореализация — в ходе анализа и понимания собственной деятельности происходит пересмотр способов деятельности, который сопровождается планированием и аналитикой самого процесса деятельности и его результата с целью повышения его качества;

5) самооценка – оценка собственной позиции, себя в ситуации поиска решения имеющейся задачи, а также личного вклада в ее решение.

Методика организации рефлексивной деятельности в учебном процессе рассматривается исследователями (В.А. Андреев, В.В. Котенко, А.В. Коржуев, М. Тутушкина, А.М. Новиков, А.А. Плигин, В.А. Попков, А.В. Хуторской и т.д.). Ее содержание также связано с психологическим механизмом рефлексии.

Так, В.В. Краевский и А.В. Хуторской выделяют следующие этапы рефлексивной деятельности:

1. Остановка предметной деятельности. Осуществляемая деятельность по учебному предмету должна быть окончена.

2. Восстановление последовательности действий, выполненных в ходе занятия. В любой форме (устно или письменно) описывается все, что было осуществлено на занятии.

3. Из составленной последовательности действий производится её структуризация с точки зрения ее соответствия поставленным задачам, продуктивности, эффективности и т.п. Параметры для анализа рефлексивного материала могут быть предложены учителем.

4. Выделение и формулирование результатов рефлексии, а именно:

- предметная продукция деятельности (идеи, предположения, закономерности, ответы на вопросы и т.п.)
- способы, которые использовались или создавались (изобретались) в ходе деятельности;

- гипотезы по отношению к будущей деятельности, например: по качеству и количеству ожидается то-то, возрастает так-то и т.п. [19].

5. Проверка гипотез на практике в последующей предметной деятельности.

В труде Д. Дьюи, «Психология и педагогика мышления», рассматривается психологический механизм рефлексивной деятельности, состоящий из пяти отдельных логических ступеней:

- 1) чувство затруднения;
- 2) его определение и определение его границ;
- 3) представление о возможном решении;
- 4) развитие путем рассуждения об отношениях представления;
- 5) дальнейшие наблюдения, приводящие к признанию или отклонению, т.е. заключение уверенности или неуверенности [11].

Современное общество из года в год переживает изменение социально-политических и экономических ориентиров, что в свою очередь приводит к выдвиганию новых требований, которым должны соответствовать выпускники среднего профессионального образования, к уровню их подготовки. Важной целью всего процесса получения образования студеном становится формирование у него способностей к активной деятельности, к творчеству, профессиональному труду.

Продумываются механизмы, способствующие повышению уровня подготовки будущих специалистов, формируется готовность к переменам, ответственность, самостоятельность в принятии решений через рефлексивно-деятельностный подход. Эффективное формирование компетенций на учебных занятиях в СПО в рамках компетентного подхода к образованию выражается через применение такого способа деятельности, посредством которого у студентов формируются не только знания и представления, а также осознание владения необходимыми умениями.

### 1.3 Развитие рефлексивной деятельности обучающихся профессиональных образовательных учреждений

Изучение рефлексии как феномена и проблемы формирования рефлексивных умений достаточно изучена как в философской, так и в психологической и педагогической науках. Однако, значительная часть работ в области педагогики посвящена либо проблемам младшего школьного возраста, либо педагогической рефлексии.

Эффективность использования рефлексии в процессе обучения зависит от многообразия её форм, методов и средств, которые соответствуют возрастным особенностям учащихся. В нашем случае рассмотрим социально-психологические и возрастные особенности студента колледжа.

Освоение программ среднего профессионального образования в среднем осуществляется за 3-4 года и охватывает возрастной период от 15-16 до 19-20 лет. Соответственно принятой возрастной периодизации отечественной психологии и педагогики этот период относится к ранней юности (старший школьный возраст) и поздней юности (возраст студенчества в высших учебных заведениях) [3].

В периоде старшего школьного возраста (15-18 лет) главным фактором развития личности с точки зрения психологии, а также трансформации его личности выступает его самоопределение в личностном и профессиональном плане. Основополагающими признаками данного периода являются: высокая психоэмоциональная возбудимость, частое состояние тревоги, смена настроения, физиологические изменения, которые обуславливают быструю утомляемость и состояние подавленности. В этот период также развивается на качественном уровне другая коммуникативная составляющая личности. Общение со сверстниками становится в большей мере разнообразным и осмысленным, идет разделение по культурным, субкультурным, социальным и другим сообществам. С целью понять и

осознать проблему выбора пути собственного развития и развития своей жизни, юноши и девушки объединяются в иные группы, с другой формой общения, отличные от периода позднего детства. Данные особенности необходимо учитывать при организации учебного процесса. Необходимо оказывать содействие в накоплении элементов этого субъектного опыта, общих компетенций в период, когда студенты начинают своё обучение в колледже. В образовательном процессе необходимо использовать такие методы и формы, которые будут направлены на поддержку и стимулирование развития новообразований в коммуникативном плане, а также важно учитывать особенности психоэмоционального состояния обучающихся [32].

Как правило, в старшем школьном возрасте, подростку сложно адекватно и сознательно выбрать путь собственного профессионального развития. Перед юношами и девушками после окончания девятого класса стоит проблема выбора собственного дальнейшего жизненного пути и выбора своей будущей профессии. Поэтому важно учитывать данные особенности при моделировании готовности будущих специалистов к их профессиональной мобильности. С первокурсниками необходимо осуществлять деятельность, показывающую на практике ту специальность, которую они выбрали. Важно приложить максимум усилий для возникновения у учащихся внутренней мотивации к обучению.

Также стоит отметить, что у первокурсников происходят существенные сдвиги в их интеллектуальной деятельности. Основной особенностью возраста 14-17 лет является способность к абстрактному мышлению, сменяющему конкретно-образное. Происходит формирование активного, творческого, самостоятельного мышления. Эти особенности можно стимулировать, путем подбора соответствующих форм и средств обучения.

В данном возрастном периоде память имеет большой потенциал для развития, высокую устойчивость, а внимание характеризуется



избирательностью. Объем памяти возрастает за счет эмоционального и логического осмысления. Если связывать мотивы личности обучающегося и его потенциальное будущее, то на фоне роста интеллектуального потенциала памяти и внимания это может послужить хорошей базой для осознания важности обучения и профессиональной подготовки [3].

По мнению Б. Г. Ананьина, в возрасте 17-ти лет возникают субъектные условия, которые способствуют развитию навыков самообразовательной деятельности, поэтому педагогу важно принимать участие в формировании данного навыка.

Для учащегося старшего школьного возраста взрослый является авторитетом, поскольку подросток еще не в полной мере умеет действовать самостоятельно и материально зависит от родителей. Поэтому для них характерна потребность в доверительном общении со взрослыми и сотрудничество со сверстниками. Необходимо первокурсникам оказывать максимальную помощь в адаптации к новой для них социальной среде.

При введении элементов рефлексии в традиционный учебный процесс можно столкнуться с проблемой, когда обучающиеся не могут обнаружить причин своих неудовлетворительных результатов, не испытывают потребности в осознании своего развития, не могут сформулировать этапы и цели своей деятельности. Это происходит в результате неосознанности обучения и, как следствие, наблюдается его неэффективность [21]. Именно поэтому важно научить подростка осуществлять рефлексии собственной деятельности с учетом возрастных особенностей, делая акцент на осознании данной деятельности.

Развитие рефлексивной деятельности обучающихся профессиональных образовательных учреждений можно организовать путем введения специальной тетради для рефлексии и самооценки, которая даст возможность педагогу индивидуально с каждым студентом выстраивать его образовательную траекторию, которая будет учитывать его личные затруднения и пробелы. В данной тетради можно предложить

студентам фиксировать результаты собственной деятельности в ходе работы с рефлексивными методиками педагогической диагностики.

В качестве авторефлексии можно использовать методику «Ракушка личностного роста».

Каждый виток ракушки символизирует этап развития. Студенту предлагается самостоятельно выбрать 3-4 самых важных, на его взгляд этапа. В центре каждого из этапов необходимо вписать Г–С–Ч (год, событие, человек)

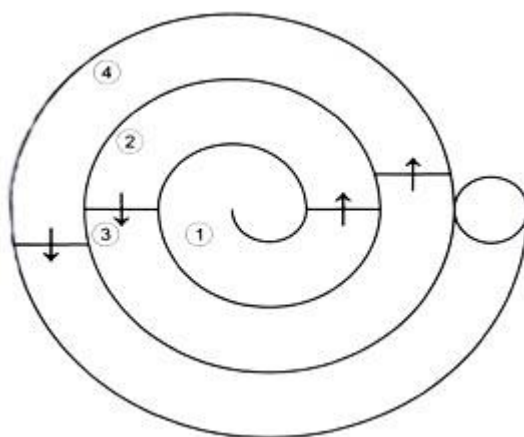


Рисунок 1 – Ракушка личностного роста

Данная методика позволяет определить основные этапы в жизни обучающегося, определить уровень значимости взрослых, которые сыграли роль в выборе будущей профессии и в целом, повлиявших на развитие обучающегося. С помощью данной методики, педагог сможет выявить годы, когда произошли события, когда студент к некоторой мере определился со своим будущим. Методика позволяет определить личностные качества обучающегося, его окружение, и выявить проблемы, которые повлияли на его выбор.

Методика «рефлексивный экран» позволит определить проблемы обучающегося в учебном процессе, отношение студента к изучаемым дисциплинам, и поможет педагогу понять, что необходимо студенту для успешной организации учебного процесса.

Обучающимся предлагается закончить фразы:

- Благодаря изучению учебного предмета «...» я узнал (а) ...;
- Благодаря изучению учебного предмета я научился (лась) ...;
- Мне было интересно...;
- Теперь я могу...;
- Я почувствовал (а), что...;
- Я думаю, что...;
- Меня удивило...;
- Я не знаю, что делать с ...;
- Я получил(а) от обучения...;
- Обучение дало для будущего...;
- Мне хотелось бы, чтобы изменилось...;
- Для меня было открытием, что...;
- На мой взгляд, удалось...;
- Обучая класс в следующем году важно, чтобы учитель...;
- Наиболее важным для меня я считаю учебный предмет...;
- А учебный предмет «...» я считаю...;

Данная методика позволяет решить проблему личностного и предметного самоопределения учащихся и послужит инструментом в развитии навыков рефлексии. Индивидуализация учебного процесса, которая происходит посредством применения данной методики, повысит мотивационную составляющую учебного процесса, а также поможет в развитии самостоятельности учащихся.

Методика «*Ситуационная задача*» позволит педагогу установить связь между содержанием образования и событиями, которые происходят в жизни студента. Можно предложить учащимся осмыслить некоторую жизненную ситуацию, которая будет отражать практическую проблему и будет способствовать актуализации некоторого комплекса знаний, усвоение которого позволит разрешить данную проблему. Данная методика позволит

учащимся освоить интеллектуальные операции в ходе работы с информацией.

Задача должна включать в себя: название; вопрос, имеющий значимость для студента; информацию, по данному вопросу (текст, график, некоторые данные и т. д); задания для работы с данной информацией.

В проектировании ситуационных задач выделяют несколько подходов:

- 1) задача строится исходя из вопросов студента;
- 2) педагогом самостоятельно выделяются практико-ориентированные задачи, которые необходимо научиться решать каждому студенту;
- 3) педагогом вычленяются проблемы реальной жизни, которые можно решить, владея некоторым материалом по учебной дисциплине;
- 4) учащимся говорится о необходимости отработки предметных знаний на некотором материале.

Л. С. Илюшиным были разработаны критерии, для составления ситуационных задач и подбор материала для них:

1. Ситуационная задача формулируется в виде рассказа.
2. Тема должна привлекать внимание учащегося.
3. Задача должна иметь практическую значимость, для возбуждения интереса учащегося.
4. Ситуация, описанная в задаче, должна быть актуальной в данный период жизни обучающегося.

Существует специальный алгоритм для решения ситуационной задачи, с которым необходимо познакомить студентов:

- 1) ознакомление (назвать основные части, сгруппировать подобные элементы, составить список необходимых понятий, расположить в определенном порядке, прочитать самостоятельно и т. д);

2) понимание (объяснить причины, определить шаги решения, показать существующие связи, построить прогноз, переформулировать, привести пример и т. д);

3) применение (изобразить информацию графически, предложить способ решения, сделать эскиз, сравнить, провести эксперимент, рассчитать и т. д);

4) анализ (проанализировать с точки зрения..., раскрыть особенности, построить классификацию, сравнить точки зрения и т. д);

5) синтез (предложить свой вариант, разработать план, найти новый способ, предположить сценарий развития и т. д);

6) оценка (определить оптимальный вариант, определить критерии оценки, оценить возможности, провести анализ состояния и т.д.).

Отличающей чертой ситуационных задач выступает многообразие возможных решений. Многие решения невозможно разделить на правильные и неправильные, поскольку рассмотрение вопроса возможно с разных точек зрения [29].

В ходе решения различного типа учебных задач формируется рефлексивный тип мышления и как следствие – способность к рефлексии, несущее за собой качественные изменения в психическом развитии обучающихся. Важно включить в структуру рефлексивных способностей умение анализировать собственные учебные действия, сравнение вариантов учебной работы, способность к самоконтролю и адекватной оценки своей деятельности (Таблица 2).

Таблица 2 – Условия и средства развития рефлексии в учебной деятельности

Условия развития рефлексии	Средства развития рефлексии
1. Формирование мотивационной готовности к развитию рефлексивных способностей.	Организация специального взаимодействия с учащимся, для открытия смысла и мотивационной значимости рефлексии, выработка осознанного желания сосредоточить внимание на процессе и результатах мыслительной деятельности.
2. Знание учащимися структуры и содержания учебной деятельности, наличие представлений об эффективных способах ее регуляции.	Усвоение комплекса методологических знаний: о структуре деятельности, типах научного мышления, логических принципах, лежащих в основе научного знания, логике доказательств и объяснений. Система внешних требований к организации деятельности.
3. Преодоление поглощенности собственной деятельностью, обеспечение позиции анализа для выполнения дополнительных мыслительных действий.	Включение учащихся в диалоги, диспуты, противоречивые ситуации, диалоговый режим, метод беседы, переход в позицию новой деятельности через моделирование ситуаций будущей профессиональной деятельности, постановка обучаемого в роль обучающего. Совмещение анализа предметного содержания деятельности с анализом собственных способов деятельности (знаково-символические, структурно-логические схемы, обобщающие таблицы для структурирования больших разделов изученного материала)
4. Обучение интеллектуальной саморегуляции.	Развитие осознаваемых действий самоконтроля (анализа цели, условий, способов, результатов, обучение самооценке, исправлению допущенных ошибок, стимуляция процессов самоанализа и др. Разработка научно обоснованных учебно-методических пособий, выполняющих организационно-контролирующую и управляющую функции, создающих условия самоконтроля, самокоррекции, активации учебной деятельности (специально сформулированные вопросы, алгоритмы самоконтроля).

Определить условия и педагогические средства для развития у учащихся способности к рефлексии поможет рассмотрение данной

способности как сформированное личностное свойство, которое обеспечит успешное осознание выполняемой деятельности.

### **Выводы по 1 главе**

1. Рефлексия — особый вид внутренне мотивированной аналитической деятельности, направленной на осознание ее ценностно-смысловой, процессуальной и результативной составляющих с целью их уточнения, корректировки или совершенствования.

Эффективность использования рефлексии в процессе обучения зависит от многообразия её форм, методов и средств, которые соответствуют возрастным особенностям учащихся.

2. Учитывая возрастные особенности студентов колледжа, в образовательном процессе необходимо оказывать содействие в накоплении элементов этого субъектного опыта, общих компетенций в период, когда студенты начинают своё обучение в колледже, а также использовать такие методы и формы обучения, которые будут направлены на поддержку и стимулирование развития новообразований в коммуникативном плане, а также важно учитывать особенности психоэмоционального состояния обучающихся.

Также стоит учитывать, что в данном возрастном периоде, память имеет большой потенциал для развития, высокую устойчивость, а внимание характеризуется избирательностью. Объем памяти возрастает за счет эмоционального и логического осмысления. Если связывать мотивы личности обучающегося и его потенциальное будущее, то на фоне роста интеллектуального потенциала памяти и внимания это может послужить хорошей базой для осознания важности обучения и профессиональной подготовки.

3. Формирование всего комплекса рефлексивных умений должно стать неотъемлемой частью процесса обучения, а необходимость осуществлять рефлексии — потребностью личности. Процесс рефлексии обязательно должен быть разносторонним и многогранным, так как оценка

должна проводиться не только учащимся самого себя, но и окружающими его людьми.

4. Развитие рефлексивной деятельности обучающихся профессиональных образовательных учреждений можно организовать путем введения специальной тетради для рефлексии и самооценки, которая даст возможность педагогу индивидуально с каждым студентом выстраивать его образовательную траекторию, которая будет учитывать его личные затруднения и пробелы. Важно включить в структуру рефлексивных способностей умение анализировать собственные учебные действия, сравнение вариантов учебной работы, способность к самоконтролю и адекватной оценки своей деятельности.



## **ГЛАВА 2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ РЕФЛЕКСИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

### **2.1 Место внеурочной деятельности в развитии рефлексивных навыков обучающихся**

Федеральный государственный образовательный стандарт определяет внеурочную деятельность как образовательную деятельность, которая осуществляется в форме, отличной от классно-урочной, и направлена на освоение основной образовательной программы общего образования, а также достижение планируемых результатов [1].

В образовательном процессе среднего профессионального образования формирование общих компетенций происходит не только при освоении образовательных программ, но и во внеурочной деятельности как по общеобразовательным программам, так и профессиональным дисциплинам, где формируется система знаний, умений и навыков, личная ответственность обучающихся, опыт их самостоятельной деятельности. Процесс освоения обучающимися образовательной программы связан с условиями, создаваемыми образовательной организацией, которые позволят подготовить специалиста не только с определенными знаниями в своей профессиональной области, но и обладающим критическим мышлением, способного к креативной творческой деятельности и имеющим высокий уровень самосознания. Выпускник колледжа должен уметь самостоятельно регулировать и корректировать собственную деятельность, подходить к любому делу осмысленно и осознанно. Такая сознательная регуляция собственной деятельности невозможна без наличия у студента способности к рефлексии.

Учитывая, что выпускник колледжа получает среднее образование наряду с профессиональным, все общеобразовательные предметы

преподают исходя из ФГОС СОО, который предполагает, что знания не даются в готовом виде, а обучающиеся должны на основе используемых преподавателем общеобразовательных дисциплин технологий, направленных на формирование умения учиться, добывать их самостоятельно, при этом уметь осуществлять рефлекссию собственных действий. Преподаватель должен использовать такую систему методов, которая будет направлена на самостоятельное овладение обучающимися этими знаниями и умениями во время активной познавательной и учебной деятельности. Это будет возможно, только если обучающиеся колледжа будут заинтересованы в получении этих знаний, если у них будет интерес к предмету, мотивация к его изучению. В среднем профессиональном образовательном учреждении это сделать особенно сложно, поскольку, как правило, обучающиеся имеют слабую подготовку. Но мотивацию к обучению можно повысить путем включения их во внеурочную деятельность.

Внеурочная деятельность по физике может быть организована в форме экскурсий, круглых столов, конференций, исследований, кружковой деятельности, предметной декады, олимпиадного движения, научного сообщества. Как и образовательный процесс в целом, формы организации внеурочной деятельности определяет образовательное учреждение, и одним из ресурсов внеурочной деятельности выступает дополнительное образование.

Инструментом, который побуждает обучающихся к более глубокому познанию предмета, развитию способностей, является интерес к предмету. Еще И.П. Павлов связывал безусловный рефлекс «что такое» и появление интереса. Данный рефлекс подобен ситуативному интересу, который является мотивом к началу деятельности. Чтобы он возник, необходима некоторая новизна информации. Можно даже использовать схему: любопытство → удивление → активная любознательность → стремление узнать → прочное знание → научный поиск [21].

Побудить интерес обучающихся в СПО к техническому творчеству, собственной будущей профессии, да и в целом развить интерес к образовательной и познавательной деятельности можно путем включения их во внеурочную деятельность. Ведь общеобразовательные предметы, в числе которых и физика, обучающиеся изучают только первый год, и за это время они должны понять, что учиться нужно, важно и интересно, а главное — полезно. Обучающиеся смогут выйти за рамки образовательной программы, вернуться назад и забежать немного вперед в интересующем их вопросах [25].

Мотивация к изучению физики будет стойкой в том случае, если обучающиеся смогут наблюдать различные физические процессы в повседневной жизни и задумываться над ними. Поэтому преподаватель должен уметь правильно раскрывать связь различных методов научного исследования (теорию и практику), в процессе познания давать место дедукции и индукции. Важно, чтобы обучающиеся понимали логику построения курса: какие научные факты являются фундаментальными, какие выводятся на основе проведенных опытов, что было предсказано теорией и подтверждено экспериментально, а что до сих пор является допущением и требует дальнейших наблюдений и исследований.

Обучающиеся колледжа должны преодолевать затруднения в изучении физики не потому, что нужно, а потому что они хотят и им самим это интересно. Важно уметь осуществлять мыслительный процесс путем анализа, контроля и адекватной оценкой собственных рассуждений и действий. Поэтому, у обучающихся умения и навыки рефлексивной деятельности должны быть действенными не только на учебных занятиях, но и за их рамками. Если обучающиеся на постоянной основе будут анализировать собственную внутренне мотивированную деятельность, мы получим хороших, высококвалифицированных специалистов, которые смогут не останавливаться на достигнутом, а стремиться все больше узнавать и исследовать [25].

Чаще всего, мы наблюдаем такую форму организации внеурочной работы по физике как проведение недель или декад физики, физических вечеров и викторин и т.д. Всё это вносит свой колорит в организацию и проведение недели. При хорошей организации всех мероприятий ребята принимают активное участие в их проведении, и они надолго запоминаются им. А если грамотно организовать рефлексивную деятельность после, путем превращения имеющегося опыта в присвоенное знание, можно пролонгировать эффект интереса и подкрепить его мотивационной составляющей. Например, можно использовать алгоритм входа в рефлексивную позицию, используя четыре рефлексивных слоя, первый из которых разделяется на исследовательскую, критическую и нормативные части. Обучающийся анализирует собственную деятельность, начиная с поверхностного понимания, постепенно углубляясь в причинно-следственные связи и адекватную оценку результатов собственной деятельности [27].

Психолог Г.А. Цукерман говорит о том, что все рефлексивные процессы ребёнка должны быть запущены извне, а направлять и контролировать процесс решения данной задачи на уроке должен учитель. Возможности внеурочной деятельности помогают выстроить целостную систему воздействий на учащегося (таблица 3) и позволяет спроектировать учебно-познавательную деятельность так, что умение учиться (которое также имеет в основе рефлексивные умения) становится новообразованием.

Таблица 3 – Сравнение возможностей разных форм организации обучения в формировании у учащихся умения осуществлять рефлексию своей учебно-познавательной деятельности

№	Сравниваемые позиции	Урочная	Внеурочная
1	Диагностика уровня развития рефлексивных умений	–	+
2	Знакомство с технологиями проведения рефлексивного анализа организации своей учебно-познавательной деятельности	–	+
3	Создание мотивационной основы действия посредством ситуаций, активизирующих рефлексивные действия студентов и обеспечивающих запуск механизмов рефлексии за счет актуализации коммуникативной составляющей учебного процесса	–/+	+
4	Ознакомление с деятельностью, направленной на схематизацию рефлектируемого содержания занятия	+	+
5	Развитие когнитивной и операциональной составляющих рефлексивных умений	+	+
6	Применение и совершенствование рефлексивных умений в различных видах учебно-познавательной деятельности	+	+
7	Формирование умения давать рефлексивную оценку собственным знаниям и действиям на учебном занятии	+	+
8	Создание условий для саморефлексии обучающихся	–	+

Рефлексивные умения формируются в течение длительного времени. Данный процесс должен быть непрерывным и системным. Именно поэтому, формирование у обучающихся умения осуществлять рефлексию собственной учебно-познавательной деятельности должно осуществляться посредством как урочной, так и внеурочной работы. Однако, не все формы организации нам кажутся оптимальными для данной деятельности.

### 2.1.1 Диагностика уровня развития рефлексивных умений

Для того, чтобы грамотно организовать рефлексивную деятельность, и в последствии суметь отследить уровень развития способности рефлексировать, преподавателю важно понять, с чего начинать формировать данное умение. Фиксируя уровень способности рефлексировать от этапа к этапу, можно развить мышление обучающегося в процессе решения различных учебных и творческих задач. Во время внеурочной деятельности диагностику организовать можно эффективно, поскольку материал внеурочных занятий, как правило, подбирается занимательный или практико-ориентированный и обучающемуся проще сконцентрироваться на нем, психологически проще размышлять, анализировать. За внеурочную деятельность оценка не ставится, и педагог, исходя из размышлений и действий обучающегося, сможет определить уровень развития его рефлексивных умений, что впоследствии поможет правильно формировать их развитие.

Педагогическая диагностика рефлексивной компетентности состоит из отслеживания качественных изменений обучающегося, анализа информации для определения удач и неудач в развитии рефлексивной компетентности и раскрытии смысла данных изменений. Н.П. Максимченко исследует рефлексивную компетентность в кооперативном, коммуникативном, личностном и интеллектуальном аспектах (Таблица 4).

Таблица 4– Компонентный состав рефлексивной компетентности

Интеллектуальный компонент	Коммуникативный компонент	Личностный компонент	Кооперативный компонент
Знания об объекте и способы действия с ним	Представления о внутреннем мире другого человека, причины его поступков	Свои поступки, поведение и образы собственного «я» как индивидуальности	Знание о ролевой структуре и позиционной организации коллективного взаимодействия

Интеллектуальный аспект отражается в способности обучающегося анализировать, выделять и соотносить собственные действия с ситуацией, происходящей на учебном занятии. Коммуникативный аспект показывает, насколько развито умение общаться, межличностное восприятие. Личностный аспект — процесс переосмысления. Кооперативный аспект предполагает «выход» обучающегося из процесса образовательной деятельности и оценка проделанной работы.

Для диагностики кооперативного и коммуникативного компонентов используют ситуативные задачи, кейс-технологии, деловые и ролевые игры и т.д. Такая диагностика является групповой и концентрируется на мониторинге прогресса всей группы. Для диагностики интеллектуального и личностного компонентов можно отнести рефлексивное портфолио, то есть некоторый комплекс вещей (копии заданий, конспекты, вопросники, примеры ежедневной работы, рефлексивные дневники, написанные и собранные самими обучающимися), по которым можно сделать вывод о личностном росте обучающегося. Такая диагностика может привести к одной из целей: 1) дать понять, что сделано, как это сделано, и что еще необходимо выполнить для улучшения уже имеющегося результата или 2) проконтролировать имеющийся результат, даже без качественного анализа его выполнения и эффективности.

В урочной же деятельности диагностика уровня развития рефлексивных умений, рефлексивной компетентности не кажется возможной, поскольку это продолжительный процесс, который связан с

анализом развития каждого из обучающихся. Невозможно провести эффективную идентификацию за один-два раза. Это последовательный процесс, на который в урочном процессе сложно выделить достаточно времени. Поэтому необходимо организовывать поэтапную диагностику в процессе внеурочной деятельности.

### 2.1.2 Знакомство с технологиями проведения рефлексивного анализа организации своей учебно-познавательной деятельности

Для успешной рефлексивной деятельности у обучающихся должен быть сформирован и усвоен целый комплекс методологических знаний. Они должны понимать структуру собственной деятельности, логику построения доказательств и объяснений принципов и явлений, логические принципы, лежащие в основе научного знания. Также важно осознание системы внешних требований к организации деятельности. Будет оправдано знакомство обучающихся с рефлексивными технологиями (рефлексивная мишень, шесть шляп мышления, метод пяти пальцев и др.) на внеурочной деятельности, чтобы впоследствии использовать данные технологии на учебном занятии, не тратя время на разъяснения механизма их действия.

Рефлексия на учебном занятии будет эффективной, если обучающийся не только будет четко знать, что именно от него хочет преподаватель, проводящий тот или иной вид рефлексии, но и зачем он это делает. Если же знакомство с технологиями рефлексивного анализа будет проходить во время самого учебного занятия, возможен риск некачественного проведения рефлексии или просто бессмысленности данного занятия в связи с ограниченностью времени. Возможности внеурочной деятельности в полной мере позволяют правильно сформировать данные знания и умения.



### 2.1.3 Создание мотивационной основы действия посредством ситуаций, активизирующих рефлексивные действия обучающихся и обеспечивающих запуск механизмов рефлексии за счет актуализации коммуникативной составляющей учебного процесса

На данный момент рефлексия является полноправной составляющей учебного занятия, которая совершенствует учебный процесс. Необходимо организовывать специальное взаимодействие с обучающимися, которое покажет смысл мотивационной значимости рефлексии и поможет выработать осознанное желание обратить внимание на сам процесс и результат их мыслительной деятельности. Это возможно сделать как средствами урочной, так и внеурочной деятельности. Однако, опять же, во время урочной деятельности на это просто может не хватать времени.

### 2.1.4 Создание условий для саморефлексии обучающихся

Умение обучающегося отражать самого себя в различных аспектах с помощью своей психики является более узким понятием в отличие от рефлексии. Рефлексия понимается как отражение не только самой личности, но и ситуации, в которой она находится, других людей, которые также являлись участниками некоторого процесса. Это очень сложный процесс, ведь необходимо создавать условия, при которых стимулируется и поощряется каждый выход в рефлексивную, обращение к своему внутреннему миру, мыслям, опыту. Для развития навыка саморефлексии, обучающийся должен научиться задавать рефлексивные вопросы себе и тем, кто также участвует в образовательном процессе. Можно посоветовать обучающимся вести дневник, в котором также отвечать на рефлексивные вопросы и записывать свои достижения и промахи. В рамках урочной деятельности, когда в классе 30 человек, создать условия для формирования данного вида деятельности почти невозможно. Но это вполне можно реализовать на

внеурочной деятельности, достаточно запустить данный процесс, и в дальнейшем его можно развивать и во время учебного занятия.

Каждый участник образовательного процесса должен осуществлять рефлексивную деятельность, иначе он не выполняет роль субъекта данного процесса. Так считает современная педагогическая наука, ведь именно умение рефлексировать позволяет в полной мере осуществлять личностно-ориентированное обучение. То время, которое отводится на рефлексивную образовательную деятельность, должно сопоставляться с деятельностью по учебному предмету в «чистом» виде. Лишь в этом случае у обучающихся будет возможность осознать и сформулировать собственные образовательные результаты, зафиксировать состояние своего развития, саморазвития, и причин, послуживших этому.

Систематическая работа по формированию у обучающихся умения осуществлять рефлексивную учебно-познавательную деятельность приведет к повышению уровня владения учебным материалом, и, как следствие, к переходу на новую ступень понимания учебного материала.

## 2.2 Особенности формирования рефлексивных умений обучающихся

Под рефлексивными умениями обучающихся понимают способы, приёмы и анализ, а также контроль, оценку, способность к контролю и коррекции личной учебно-познавательной деятельности. Данные умения могут быть сформированы лишь в процессе осознанной и мотивированной урочной и внеурочной деятельности обучающихся [18].

Развитие рефлексивных умений может быть как опережающим, так и отстающим. В процессе рефлексивной деятельности важна самостоятельность обучающихся, которая невозможна без наличия необходимого уровня внутренней мотивации. Обучающийся должен четко понимать и осознавать важность данного этапа и сознательно стремиться

осуществлять рефлексию собственной деятельности. Поэтому исходя из критериев *мотивационно-волевого* компонента, позволяющим выделить потребность в осуществлении рефлексивной деятельности, *деятельностного компонента*, позволяющего определить умение самостоятельно осуществлять, разрабатывать и корректировать стратегию для достижения результата, *оценочного компонента*, позволяющего определить уровень самооценки обучающегося и уровень адекватности восприятия ситуации можно сформулировать **критерии и показатели** уровня сформированности рефлексивных умений [18].

1. Потребность обучающегося в самосовершенствовании, самореализации и наличие внутренней мотивации к развитию (показатели: мотивация к осуществлению рефлексии, волевая регуляция в образовательной ситуации, умение принимать ответственность за собственные действия);

2. Действия и приемы, осуществляемые обучающимся в процессе деятельности (показатели: наличие способности ставить цели и задачи в соответствии с существующей проблемой, способность разрабатывать пошаговую стратегию деятельности, умение осуществлять коррекцию деятельности);

3. Самооценка обучающегося (показатели: умение адекватно оценивать свои достижения и возможности, умение определять причины собственных успехов и неудач, умение оптимально определять своё место в коллективе).

Для диагностики потребности обучающегося в самосовершенствовании, самореализации и наличия внутренней мотивации к развитию можно использовать карту наблюдений, анкетирование учащихся, многофакторный опросник Кетелла (HSPQ вариант для подростков). Для диагностики наличия действий и приёмов, осуществляемых обучающимся в процессе деятельности, можно также использовать карту наблюдений, анкетирование учащихся, опросник Д.

Эверсона. Для того, чтобы выявить уровень самооценки обучающегося, можно использовать методику диагностики самооценки Дембо-Рубинштейна в модификации А. М. Прихожан (для школьников) или методику уровня выраженности и направленности рефлексии М. Гранта.

Можно сделать вывод, что уровень сформированности рефлексивных умений характеризуется степенью самостоятельности, адекватности и продуктивности деятельности обучающихся.

**Низкий уровень:** обучающийся ориентируется на внешние источники и использует поведенческие шаблоны в учебно-познавательной деятельности.

**Средний уровень:** обучающийся умеет осмысленно и успешно перенести, и продолжить групповой и индивидуальный опыт на собственную учебно-познавательную деятельность.

**Высокий уровень:** обучающийся может самостоятельно оценить и выстроить стратегию для достижения успеха, умеет проводить анализ затруднений и способов их преодоления.

Е. Н. Соловова в своих работах отмечает, что этапы механизма рефлексии можно рассматривать в качестве различных уровней развития рефлексивных умений, так как из-за индивидуальных особенностей каждого обучающегося осуществление каждого из этапов вызывает различную степень затруднений. Она выделяет две сферы рефлексивных умений:

1. На действие (базовый уровень, рефлексия уже завершеного действия);
2. В процессе действия (профессиональный уровень, лишь с наличием достаточных компетенций его можно освоить) [26].

С. В. Кривых были рассмотрены вопросы развития рефлексивных умений старшеклассников и конкретизированы этапы их формирования:

1. Обучение такому виду аналитической деятельности как рефлексия;

2. Формирование альтернативности мышления и плюралистического мировоззрения;

3. Осознание способов получения знаний, а также возможностей применения их на практике;

4. Обучение находить мотивы, основания, причины действий, которые были осуществлены в рефлекслируемой ситуации [31].

Также, были выделены шаги при формировании рефлексивных умений обучающихся:

1. Включение каждого обучающегося в коллективную рефлексию, проводимую педагогом;

2. Самостоятельное проведение рефлексии индивидуально обучающимся [27].

Индивидуальные способности и особенности каждого из обучающихся необходимо учитывать на этапах формирования рефлексивных умений. Рефлексивные умения студентов старшего школьного возраста характеризуются:

- умением «встать на место другого»;
- пониманием причин действий другого субъекта в процессе взаимодействия;
- учётом действий других в своих поведенческих стратегиях;
- умением прогнозировать последующий ход действий;
- самоопределением в рабочей группе;
- умением удерживать коллективную задачу;
- умением принимать ответственность за происходящее в группе;
- умением определять основания деятельности.

Способность к рефлексии формируется в ходе получения опыта, при включении в коллективную, групповую, деятельность, и лишь потом приобретает индивидуальный характер. Также стоит отметить, что познавательная деятельность ребенка осуществляется не только в школе.

Поэтому, степень развития и направленность рефлексивных умений определяется еще и средой, в которой воспитывается обучающийся.

Рефлексивные умения формируются в течение длительного времени, и является непрерывным, системным процессом, проходящим ряд этапов. При выстраивании траектории формирования рефлексивных умений важно учитывать возрастные и индивидуальные способности обучающегося.

### 2.3 Особенности занятий по физике, направленных на формирование рефлексивных умений обучающихся профессиональных образовательных учреждений

По требованиям ФГОС СПО, освоение основной профессиональной образовательной программы при очной форме обучения происходит в течение 1404 часов (теоретическое обучение по дисциплинам общеобразовательного цикла). Для самостоятельной внеаудиторной работы отводится до 50 процентов учебного времени от обязательной аудиторной нагрузки, для каждой дисциплины идет расчет в зависимости от содержания дисциплины и требований к результатам её освоения. Для предмета «Физика» — общеучебной дисциплины естественнонаучного цикла — отводится 108 часов на базовом уровне и 180 на профильном уровне обязательной аудиторной нагрузки.

В школах же предусмотрен интегрированный курс «Естествознание», изучаемый в объёме 210 часов за два года обучения, включающий в себя физику, изучаемую на базовом уровне, и не предусматривающий последующую сдачу единого государственного экзамена по предмету. Вариативная часть предполагает изучение предмета «Физика» на базовом уровне в объёме 140 часов, и на профильном в объёме 350 часов за два года обучения с последующей сдачей единого государственного экзамена по желанию.

ФГОС несет за собой идею целостного, содержательного единства как урочной, так и внеурочной деятельности и результаты освоения программы рассматриваются в трех видах: личностные, предметные и метапредметные результаты.

К личностным результатам обучения физике по программе средней школы относятся:

- получение опыта в самостоятельном исследовании, радости открытия нового знания;
- готовность обучающегося к самообразованию и саморазвитию, формирование ответственного отношения к учению, наличие мотивации к познавательной деятельности;
- осознание ценности науки, роли науки в развитии общества, формирование отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- понимание осознанности выбора профиля обучения, ориентация в профессиях, связанных с физикой;
- формирование корректного и уважительного отношения к точке зрения других людей, их мнению, мировоззрению; способность и готовность к диалогу с другими людьми и достижению в нем взаимопонимания;
- понимание ценности безопасного образа жизни в технологическом мире, правил безопасного поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры [2].

Из группы познавательных учебных действий самыми значимыми являются действия, которые касаются освоения способов решения задач учебно-познавательного и учебно-практического характера, умение работать с графической информацией (создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем, необходимых для решения познавательных задач). Из группы коммуникативных учебных

действий (организация учебного сотрудничества, совместной деятельности, индивидуальной и групповой работы, формулирование и аргументация личного мнения) физика также может быть результативным инструментом (лабораторные работы, практикумы, проектная деятельность).

К метапредметным результатам обучения физике по программе средней школы относятся:

- определение цели собственной деятельности и планирование путей достижения этой цели при решении учебных задач, в том числе лабораторных работ и учебных проектов физического содержания;
- осуществление самоконтроля и самооценки в процессе учебно-познавательной деятельности, в том числе корректировка при необходимости плана выполнения учебной задачи, самостоятельная оценка результатов решения задач, фиксирование личных трудностей в освоении учебного материала по физике и формирование пути по преодолению данных трудностей;
- построение логических рассуждений, использование научных доказательств и имеющихся данных для получения необходимых выводов, в том числе о наблюдаемых физических закономерностях, характере протекания физических процессов, численном значении физических величин;
- создание и применение модели, выдвижение гипотезы для объяснения или описания физических явлений;
- переработка информации из текста физического содержания («смысловое чтение»), в том числе находить нужную информацию в тексте, обобщение содержания текста и выделение в нем основных мыслей, критическая оценка содержания текста, использование информации из текста для решения задач физического содержания;
- восприятие, переработка и предъявление информации в различных формах: словесной, символической, в виде графиков, изображений, схем, диаграмм;



- использование информационно-коммуникационных технологии (ИКТ) при решении учебных задач, в том числе для поиска и переработки научной и научно-популярной информации, выполнения лабораторных работ, учебных исследований и проектов, накопления и использования индивидуальных данных, связанных с освоением курса физики;

- продуктивное взаимодействие с другими людьми, в том числе работа в группах при выполнении и учебных задач (например, исследовательских работ и проектов), точная формулировка вопросов и аргументирование личной точки зрения в процессе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов [2].

К предметным результатам обучения физике по программе средней школы относятся:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомномолекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов» [2].

Многие из умений формируются, в частности, на занятиях по физике. Развитие рефлексивных умений, безусловно, является основополагающим в процессе обучения [33].

- Одним из средств осуществления рефлексии являются схемы, графики, формулы, таблицы, чертежи. Всё то, что помогает зафиксировать в какой-либо форме совершённые действия и установить наличие (или отсутствие) между ними связей.

Основной характеристикой учебных заданий данного вида является использование различных способов схематизации совершённых действий. Когда учащиеся выполняют рисунок к условию задачи, читают график,

строят чертеж, объясняют схему, таким образом, они развивают свои рефлексивные умения.

- Задания на фиксацию знания о незнании. К примеру, на этапе совместного формулирования темы и задач урока также происходит развитие рефлексивных навыков.

При решении физических задач учащемуся необходимо отметить принципиально новые условия в задаче; проанализировать, какими знаниями и умениями он владеет на предмет несоответствия новым условиям; определить нужную ему информацию (каких знаний, умений у него недостаточно) для решения задачи.

- Задания на выяснение причин своих действий. Задания такого типа должны содержать требование обосновать совершённые учащимся действия.

Это задания, направленные на развитие рефлексивных умений, относящиеся к выполнению логических операций анализа, классификации, обобщения, синтеза, установления аналогий [27].

Существует еще много других способов и приемов осуществления рефлексии на уроке физики. Также можно организовать эвристическую беседу, используя вопросы на поэтапное восстановление деятельности и критическое отношение к ней.

Все, что делается на уроке для организации рефлексивной деятельности — не самоцель, а подготовка к осознанной внутренней рефлексии, к воспитанию важных качеств личности: предприимчивости, самостоятельности и конкурентоспособности.

Рекомендации для развития рефлексивных умений обучающихся в ходе учебного занятия:

- 1) в начале урока обязательно необходимо преподавателю называть основные цели и задачи, делая на этом определенный акцент;

- 2) на каждом из этапов урока необходимо учащимся предлагать провести анализ проделанной работы и обменяться с одноклассниками мнениями о том, что они усвоили в ходе выполнения учебного задания;
- 3) при выставлении оценок делать акцент на тех знаниях и умениях, которые были усвоены и не усвоены обучающимися;
- 4) в завершении занятия необходимо подводить итоги, вовлекая студентов в самоанализ индивидуальный и групповой;
- 5) на постоянной основе использовать методы взаимной проверки домашних заданий (называя критерии для оценки);
- 6) на постоянной основе использовать метод анализа обучающимися ответов сверстников у доски (отмечать положительные и отрицательные стороны, выдвигать предположения по исправлению недочетов);

Процесс рефлексии обязательно должен быть разносторонним и многогранным, так как оценка должна проводиться не только учащимся самого себя, но и окружающими его людьми. Подводя итог можно сказать, что рефлексия на уроке — это коллективная деятельность учеников и учителя, которая позволяет совершенствовать учебный процесс, ориентируясь на личность каждого учащегося. В развитии рефлексивных навыков кроются резервы для повышения целенаправленности обучения, активизации его методов, усилении мотивации [27].

### **Выводы по 2 главе**

1. Возможности внеурочной деятельности помогают выстроить целостную систему воздействий на учащегося и позволяет спроектировать учебно-познавательную деятельность так, что умение учиться (которое также имеет в основе рефлексивные умения) становится новообразованием.
2. Фиксируя уровень способности рефлексировать от этапа к этапу, можно развить мышление обучающегося в процессе решения различных учебных и творческих задач. Во время внеурочной деятельности диагностику организовать можно эффективно, поскольку материал

внеурочных занятий, как правило, подбирается занимательный или практико-ориентированный и обучающемуся проще сконцентрироваться на нем, психологически проще размышлять, анализировать. За внеурочную деятельность оценка не ставится, и педагог, исходя из размышлений и действий обучающегося, сможет определить уровень развития его рефлексивных умений, что впоследствии поможет правильно формировать их развитие.

3. Для успешной рефлексивной деятельности у обучающихся должен быть сформирован и усвоен целый комплекс методологических знаний. Они должны понимать структуру собственной деятельности, логику построения доказательств и объяснений принципов и явлений, логические принципы, лежащие в основе научного знания. Также важно осознание системы внешних требований к организации деятельности. Будет оправдано знакомство обучающихся с рефлексивными технологиями на внеурочной деятельности, чтобы впоследствии использовать данные технологии на учебном занятии, не тратя время на разъяснения механизма их действия.

4. Индивидуальные способности и особенности каждого из обучающихся необходимо учитывать на этапах формирования рефлексивных умений. Рефлексивные умения студентов старшего школьного возраста характеризуются:

- умением «встать на место другого»;
- пониманием причин действий другого субъекта в процессе взаимодействия;
- учётом действий других в своих поведенческих стратегиях;
- умением прогнозировать последующий ход действий;
- самоопределением в рабочей группе;
- умением удерживать коллективную задачу;
- умением принимать ответственность за происходящее в группе;
- умением определять основания деятельности.

Способность к рефлексии формируется в ходе получения опыта, при включении в коллективную, групповую, деятельность, и лишь потом приобретает индивидуальный характер.

5. Занятия по физике имеют ряд особенностей, которые способствуют формированию рефлексивных умений:

- схемы, графики, формулы, таблицы, чертежи (использование различных способов схематизации совершённых действий);
- задания на фиксацию знания о незнании. При решении физических задач учащемуся необходимо отметить принципиально новые условия в задаче; проанализировать, какими знаниями и умениями он владеет на предмет несоответствия новым условиям; определить нужную ему информацию (каких знаний, умений у него недостаточно) для решения задачи.

## ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ

### 3.1 Методика организации и проведения педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент проводился нами на базе АННПОО «Уральский медицинский колледж» среди студентов 1 курса, обучающихся по направлению «Медицинская оптика».

*Целью* эксперимента является проверка результативности разработанной методики развития рефлексивных умений у студентов колледжа. В процессе проведения эксперимента нами была сформулирована и проверена гипотеза: если разработать систему заданий для организации рефлексивной деятельности, изоморфную этапам учебных занятий по физике в классе и дома можно достичь высоких образовательных результатов.

В ходе педагогического эксперимента решались следующие задачи:

1. Разработка рефлексивных заданий по теме «Геометрическая и волновая оптика»;
2. Определение критериев оценки результативности эксперимента и сформированности рефлексивных умений студентов;
3. Изучение начального уровня сформированности рефлексивных умений студентов, их мотивации к обучению;
4. Проведение занятий по разработанной методике;
5. Проведение контрольного эксперимента и сбор экспериментальных данных;
6. Анализ результатов педагогического эксперимента, формулировка выводов.

На первом этапе исследования был проведен констатирующий эксперимент с целью определения готовности к рефлексивной деятельности и наличия мотивации к обучению. Студентам был задан ряд вопросов:

**1. Какой вариант самостоятельной проверки усвоенного, на ваш взгляд, лучше?**

1. Вопросы для самоконтроля
2. Тесты с вариантом ответа и ключом для проверки
3. Выполнение заданий различной степени сложности
4. Взаимная проверка с одноклассником
5. Другое (написать вариант ответа)

**2. Как вы думаете, могли бы вы (если бы захотели) обучаться самостоятельно, без помощи учителя (репетитора)?**

1. Я так и делаю
2. Частично: нужна возможность разобрать с учителем то, что не понятно
3. Мог бы с помощью дистанционных курсов, где есть возможность проверки усвоенного
4. Нет, меня нужно направлять и контролировать
5. Другое (напишите свой вариант ответа)

**3. Какова ваша успеваемость?**

1. Отличник
2. Почти отличник, но с одной четвёркой
3. Хорошист
4. Почти хорошист, но с одной тройкой
5. Троечник

**4. Какой из учебных предметов дается вам тяжелее всего?**

**(Можете выбрать несколько вариантов)**

1. Русский язык
2. Математика
3. Химия



4. Физика
5. Литература
6. История
7. Биология
9. Астрономия
10. Английский язык
11. Обществознание

**5. Вам тяжело дается этот (эти) предмет(ы) с начала его обучения в школе?**

1. Да
2. Нет
3. Другое (напишите свой вариант ответа)

**6. Согласны ли вы, что чем требовательнее преподаватель, тем выше результаты обучения студентов.**

1. Да
2. Нет
3. Другое (напишите свой вариант ответа)

**7. Выберите верное утверждение:**

1. Обычно я выхожу с занятия с полным осознанием темы, но когда я начинаю выполнять домашнее задание – возникают проблемы

2. Обычно, я выхожу с занятия с полным осознанием темы и проблем в будущем (с домашним заданием и контрольной) не возникают

3. Обычно, я выхожу с занятия с некоторым недопониманием пройденного материала, но когда я самостоятельно прочитаю литературу и выполню домашнее задание – понимание приходит

4. Обычно, я выхожу с занятия с некоторым недопониманием пройденного материала, придя домой я не пытаюсь разобраться в теме самостоятельно, и проблема растёт.

5. Другое (напишите свой вариант ответа)

**8. Почему вы вообще учитесь? Выберите наиболее соответствующий этому вопросу ответ или допишите недостающий.**

1. Это мой долг.
2. Хочу стать грамотным.
3. Хочу быть полезным гражданином.
4. Хочу быть умным и эрудированным.
5. Хочу добиться полных и глубоких знаний.
6. Хочу научиться самостоятельно работать.
7. Все учатся, и я тоже.
8. Родители заставляют.
9. Нравится получать хорошие оценки.
10. Чтоб похвалил учитель.
11. Чтобы товарищи со мной дружили.
12. Для расширения кругозора.
13. Хочу учиться.
14. Другое (напишите свой вариант ответа)

Изначально нам было важно узнать уровень развития рефлексии у студентов. Ведь рефлексивность, как психическое свойство, выступает одной из основных граней психики, которая соотносится с рефлексией в целом. Для этого нами был использован опросник рефлексивности Карпова. Данный опросник учитывает три главных вида рефлексии: ситуативную (самоконтроль человека в конкретной ситуации, способность соотносить свои действия с ситуацией, обдумывание текущей деятельности), ретроспективную (анализ выполненной в прошлом деятельности, её мотивов и последствий), перспективную (анализ предстоящей деятельности, её планирование, прогнозирование исходов и т.д.). Результаты показали, что у 61% опрошенных наблюдается низкий уровень рефлексивности. У 39% средний уровень. Ни у кого из опрошенных не наблюдается высокий уровень рефлексивности.

В дальнейшем нами была проведена диагностика уровня сформированности рефлексивных умений учащихся. Для выявления динамики в развитии данных умений, нами был проведен входной контроль и определен начальный уровень. Мы рассматривали критерии и показатели уровня сформированности рефлексивных умений, рассмотренные во второй главе. Важно понимать, что для соотнесения уровня сформированности умений с критериальной базой, необходимо отслеживать эти показатели на протяжении всего образовательного процесса и, по мере необходимости, осуществлять корректирующее воздействие.

Для диагностики потребности обучающегося в самосовершенствовании, самореализации и наличия внутренней мотивации к развитию можно применить многофакторный опросник Кетелла. Мы рассматривали наличие групповой зависимости, как фактора, препятствующего развитию рефлексивных умений. Критерии 1-3 говорят о том, что такие люди в большей степени предпочитают принимать решения вместе с другими людьми, им не хватает решительности и необходима поддержка группы (рисунок 2). Склонны проявлять стадное чувство.



Рисунок 2 – Результаты исследования уровня групповой зависимости (опросник Кетелла)

Также нами был рассмотрено развитие навыков самоконтроля студентов по тому же опроснику. Значения 1-5 говорят о низком волевом контроле (рисунок 3). Такие люди не обращают внимания на социальные требования, имеют низкий уровень интегрированности, часто не обращают внимания на социальные требования. Проявляют импульсивность в своем поведении и, как следствие, подвержены ошибкам.

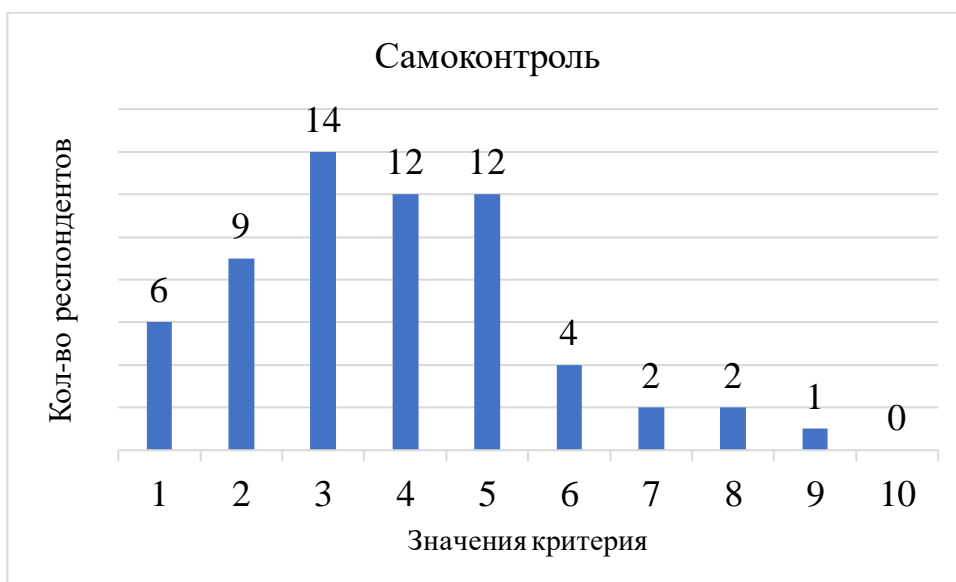


Рисунок 3 – Результаты изучения уровня самоконтроля (опросник Кетелла)

Для диагностики наличия действий и приёмов, осуществляемых обучающимся в процессе деятельности, нами было использовано педагогическое наблюдение. А для выявления уровня самооценки обучающегося была использована методика диагностики самооценки Дембо-Рубинштейна. Количество баллов ниже 45 говорит о заниженной самооценке, и свидетельствует о неблагополучном развитии личности (рисунок 4). За таким уровнем самооценкой могут скрываться либо подлинная неуверенность в себе, либо "защитная" — когда доказательство собственного неумения что-либо делать влечет за собой отсутствие усилий по исправлению данного неумения. Количество баллов 45-74 говорит об адекватной самооценке. Количество баллов 75-100 свидетельствует о завышенной самооценке и указывает на определенные отклонения в

формировании личности. Это может быть личностная незрелость, неумение правильно оценить результаты своей деятельности, постоянное сравнение себя с другими, безразличие к собственным ошибкам, неудачам, замечаниям и оценкам окружающих.

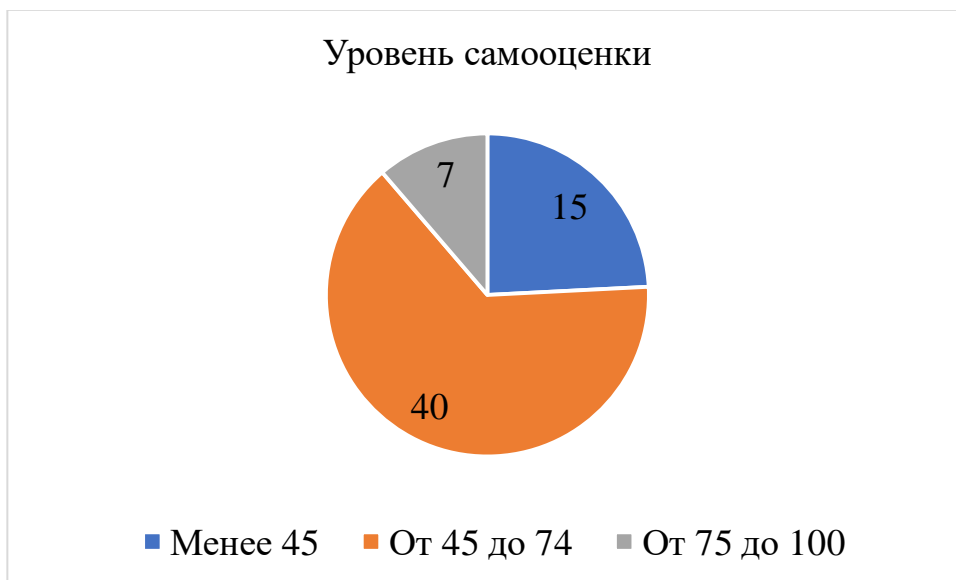


Рисунок 4 – Результаты изучения уровня самооценки обучающихся (опросник Дембо-Рубинштейна)

Нельзя однозначно сказать в целом, какой уровень развития рефлексивных умений присущ студентам, поскольку наблюдаются различные уровни сформированности отдельных компонентов рефлексии у каждого студента индивидуально.

Данная диагностика проводилась в начале учебного года. Далее, в течение 7 месяцев проводилась работа по знакомству с технологиями проведения рефлексивного анализа организации своей учебно-познавательной деятельности, развитию когнитивной и операциональной составляющих рефлексивных умений, развитию навыков саморефлексии обучающихся посредством внеурочной деятельности.

В соответствии с изученными основами структуры и содержания рефлексии в психолого-педагогических исследованиях, сущности рефлексивной деятельности, а также формами и методами рефлексии на

уроке, нами были разработаны и обобщены рефлексивные задания по разделу «Волновая и геометрическая оптика».

### **Рефлексивное задание по теме «Электромагнитная природа света. Скорость света»**

Занятие содержит открытие нового знания о природе света и скорости света. В ходе занятия необходимо ознакомить учащихся с хронологией развития теорий и опытами, подтверждающими эти теории, и определяющими скорость света. Рефлексивным заданием может быть «Узнал сам — расскажи другому».

Основные сведения по изученному материалу записываются на карточки. Каждому учащемуся выдается карточка и дается минута на усвоение материала, после чего идет процесс обмена знаниями с помощью поднятой руки: каждый учащийся поднимает руку и подходит к другому с поднятой рукой; коснувшись ладонью, ученик приветствует его и рассказывает свой материал, то же самое делает и его партнер. После чего они **обмениваются карточками** и вновь поднимают руку для поиска нового партнера. Процесс повторяется, пока к учащимся не вернутся их карточки. Если дети способные, можно усложнить задание, не давая уже готовые карточки, а попросить студентов самостоятельно их написать. Однако, преподавателю нужно будет следить, чтобы не было повторений, и помогать тем, у кого возникли затруднения.

#### **Варианты карточек**

1. *Оптика – раздел физики, изучающий световые явления и законы, установленные для них, а также взаимодействие света с веществом, природу света.*

2. *Первым ученым, давшим научную гипотезу относительно природы света (свет – поток частиц, которые излучает предмет) был Пифагор.*

3. *Пифагор первым доказал, что свет распространяется прямолинейно.*

4. Ньютон был основоположником корпускулярной природы света (свет – поток частиц, которые идут от источника во все стороны), основными положениями которой являлось: прямолинейное распространение света, закон отражения, закон образования тени от предметов.

5. Гюйгенс считал, что свет — это волны, которые распространяются в такой среде, как эфир, заполняющий все пространство вокруг, и проникающий внутрь всех тел.

6. Волновая теория Гюйгенса построена аналогично волновым процессам на воде и в воздухе. Эта идея прослужила основой волновой оптики вплоть до начала XX века.

7. Корпускулярная теория несовершенна, поскольку с помощью нее сложно объяснить, почему световые пучки, пересекаясь в пространстве, не оказывают влияния друг на друга, ведь световые частицы должны сталкиваться и рассеиваться.

8. Волновой теорией объяснялось, что световые пучки, подобно волнам на поверхности воды, при пересечении в пространстве свободно проходят друг через друга, не оказывая взаимного влияния.

9. Волновая теория несовершенна, поскольку с помощью неё трудно объяснить образование за предметами резких теней.

10. В 1849 году И. Физо лабораторным методом измерил скорость света. С помощью линзы, полупрозрачной пластины, зубчатого колеса и зеркала, расположенного на расстоянии 2 км от всей конструкции. Получил значение  $313000 \text{ км/с}$ .

11. В середине XIX века была создана теория Максвелла. Он доказал, что электромагнитное поле распространяется со скоростью  $300000 \text{ км/с}$ .

12. XVII в. астроном Рёмер по наблюдениям затмений спутников Юпитера определил, что скорость распространения света равна примерно  $300000 \text{ км/с}$ .

13. *Энергетическая характеристика света – интенсивность (энергия, которая переносится электромагнитной волной за 1 секунду сквозь поверхность площадью  $1 \text{ м}^2$ , расположенную перпендикулярно распространению света).*

Таким образом, каждый учащийся не только излагает свой материал, но и слушает своих одноклассников. Выстраивается логическая цепочка и полученные знания выстраиваются в структуру.

### **Рефлексивное задание «Закон отражения света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления»**

В ходе занятия необходимо систематизировать знания об особенностях распространения света на границе раздела двух сред, изучить закон преломления света, установить зависимость угла отражения от угла падения, ввести понятия о показателе преломления света, показать практическое применение закона преломления.

В качестве рефлексивного задания можно использовать метод незаконченных предложений, который поможет выявить результативность занятия и раскрыть у обучающихся сформированность определенного понимания рассматриваемого явления. Преподаватель произносит незавершенную фразу и указывает на учащегося, которому необходимо ее завершить. С одной и той же фразой, преподаватель может обращаться к 2-3 участникам.

#### Примеры фраз:

- при переходе из одной среды в другую, свет...
- преломление света при переходе из одной среды в другую вызвано различием в...
- падающий луч, преломленный луч и перпендикуляр, восстановленный к поверхности в точке падения, всегда лежат...
- показателем преломления среды относительно вакуума называют...
- абсолютный показатель преломления среды равен ...



- среду с меньшим абсолютным показателем преломления называют...
- абсолютный показатель преломления определяется...
- если направить луч света из оптически более плотной среды в оптически менее плотную, то...
- падающий и отраженный лучи лежат в одной плоскости с ...
- углы, которые падающий и отраженный лучи образуют с нормалью...
- в абсолютно тёмной комнате невозможно увидеть ...
- мы видим не предметы, а ...
- то, что мы видим форму предметов, объясняет закон...
- почему мы различаем цвета, объясняет закон...
- на занятии мне особенно понравилось...
- сегодня я узнал...
- было интересно...
- было трудно...
- я понял, что...
- теперь я могу...

Данный тип рефлексивного задания поможет им оценить полученные знания и умения и переосмыслить их. Наметить план работы по устранению пробелов или совершенствованию достижений. Учитель же, наблюдая за учениками может увидеть их слабые стороны и в дальнейшем сделать индивидуальный упор на отстающих.

Студентам также можно предложить ряд небольших практических заданий, которые систематизируют и закрепят знания:

1. Кладём предмет на дно стеклянной прозрачной чашки и садимся так, чтобы не было видно ни дна, ни предмета. Наливаем в чашку воду. Что происходит? Почему?

2. Перед вами два стакана. В одном масло, в другом вода. Кладем в стаканы одинаковые соломинки. Что наблюдаем? Почему?

3. Имеется два стакана, таких размеров, чтобы один помещался в другой. В меньший стакан наливаем масло и ставим в больший стакан. Затем доливаем масло в большой стакан до тех пор, пока маленький стакан полностью не будет покрыт маслом. Что наблюдаем? Почему?

4. Измеряем диаметр шарика, положив его на бумагу. Затем кладем шарик в банку и с помощью линейки измеряем размеры шарика. Наливаем в банку воду и еще раз измеряем размеры шарика в банке с водой. Что наблюдаем? Почему?

### **Рефлексивное задание по теме «Линза, оптическая ось. Тонкие линзы. Фокус и фокусное расстояние линзы»**

Занятие направлено на формирование представления о линзах, видах линз, их характеристиках, а также, на формирование представления о строении глаза, и приборах, в которых используются линзы.

В качестве рефлексивного задания, школьникам можно дать *текст с пропусками*. Студенты сначала самостоятельно вставляют пропущенные слова, затем обмениваются с соседом и исправляют ошибки (если они есть). Оценку не ставят.

*Прозрачное тело, ограниченное сферическими поверхностями, называют \_\_\_\_\_. Если толщина \_\_\_\_\_ много \_\_\_\_\_ радиусов кривизны \_\_\_\_\_ поверхностей, то она называется тонкой. Виды тонких линз: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.*

*Если после преломления в линзах, \_\_\_\_\_ лучи света собираются в одной точке, то такие линзы называются \_\_\_\_\_. Если после преломления в линзах в одной точке собираются \_\_\_\_\_ световых лучей, то такие линзы называются \_\_\_\_\_.*

*Точка, в которой \_\_\_\_\_ после преломления в линзе лучи, падающие на линзу параллельно ее \_\_\_\_\_, или их мнимые продолжения, называют \_\_\_\_\_. У линзы \_\_\_\_\_ главных фокуса.*

*Для построения изображений в тонких линзах используют \_\_\_\_\_ луча:*

1) Луч, падающий на линзу \_\_\_\_\_ главной оптической оси, после преломления идет через \_\_\_\_\_.

2) Луч, идущий через \_\_\_\_\_, после преломления идёт \_\_\_\_\_ главной оптической оси.

3) Луч, идущий через \_\_\_\_\_ линзы, не меняет своего направления.

После взаимной проверки идет сравнение с эталоном (учителем). При заполнении ученикам разрешается пользоваться учебником и конспектом. Таким образом, учащиеся самостоятельно структурируют изученный материал.

### Рефлексивное задание «Построение изображений в линзе.

#### Формула тонкой линзы»

Урок содержит открытие нового знания о построении изображения в тонкой линзе. Учащиеся должны научиться давать характеристику изображениям, получаемым с помощью тонких линз, получить формулу тонкой линзы.

В качестве рефлексивного задания, можно предложить студентам заполнить таблицу, которая поможет структурировать полученные знания.

Таблица 5 – Рефлексивное задание «Построение изображений в собирающей линзе»

Положение предмета	Рисунок
Предмет расположен между фокусом и линзой	Вид изображения: _____, _____
Предмет находится в фокусе линзы	Вид изображения: _____, _____

Продолжение таблицы 5

Положение предмета	Рисунок
Предмет расположен между фокусом и двойным фокусом	Вид изображения: _____, _____, _____
Предмет расположен в двойном фокусе	Вид изображения: _____, _____, _____
Предмет находится за двойным фокусом	Вид изображения: _____, _____, _____

**Рефлексивное задание «Оптическая сила линзы. Линейное увеличение»**

В ходе занятия, учащиеся актуализируют знания о линзах, проведут их классификацию, введут понятия: оптическая сила, линейное увеличение; и продолжат развивать умение решать задачи по данной теме.

Для оценки эмоционального фона можно использовать *рефлексивную мишень*. На доске нарисовать мишень, разделенную на четыре сектора: было интересно, было понятно, узнал новое, активно участвовал. Кругами мишени обозначить соответственно шкалу от нуля до пяти. Учащимся по окончании урока предлагается отметить в каждом секторе точкой оценку, которой он оценил для себя каждый параметр.

Для рефлексии деятельности, можно использовать прием «ДаНетка», учащимся предлагается вопрос, на который нужно ответить да/нет. Здесь важна роль преподавателя, который должен оказывать помощь в развитии мысли, направлять студентов на размышления. Этот прием более эффективный, нежели опрос, поскольку существует соревновательный момент студента с самим собой, что повышает мотивацию к обучению.

*Примеры утверждений:*

- выпуклая линза является собирающей;

- одна и та же линза может быть собирающей и рассеивающей;
- оптическая сила линзы тем больше, чем меньше её фокусное расстояние;
- вид и размер изображения зависит от расстояния от линзы до предмета;
- любой луч, пройдя через линзу, преломляется;
- собирающая линза дает действительные изображения, рассеивающая – мнимые;
- оптическая сила – величина положительная;
- если предмет, который рассматривают через очки, кажется больше своих реальных размеров, значит очки «на плюс»;
- параллельные лучи всегда пересекаются в фокусе или в фокальной плоскости, собирающей линзы;
- линзой называется тело, ограниченное двумя сферическими поверхностями;
- лучи, выходящие из одной точки, после линзы проходят параллельно;
- человек, страдающий дальнозоркостью, носит очки с собирающими линзами;
- если линза рассеивающая, то фокус линзы может находиться с той стороны, с какой падает на нее свет;
- изображение в плоском зеркале является мнимым.

### **Рефлексивное задание по теме «Дисперсия света. Разложение белого света стеклянной призмой»**

В ходе занятия необходимо познакомить учащихся с явлением дисперсии света, объяснить её с точки зрения электродинамики.

В качестве рефлексивного задания можно предложить учащимся самостоятельно придумать вопросы, но не стандартные, а *действенные*. Например:

- *Генеративные – что могло бы случиться, если бы...?*

➤ *Конструктивные – в каких еще случаях...? Каким образом можно определить...? Как это связано с тем, что...? Как это влияет на...? Какие общие...можно выделить?*

➤ *Фасилитирующие – Что бы сказал...? Как ещё...? Что вы имеете ввиду...? Что заставляет вас думать...? Какие вы можете привести доказательства...?*

Учащиеся делятся по рядам. Каждый ряд должен придумать (минимум) по два вопроса. После по очереди они задают вопрос каждому из рядов, те отвечают, учитель следит за правильностью ответов. Данные типы вопросов помогают лучше понять тему и прояснить суждения. Придумывая вопросы, ученики автоматически вспоминают ответы, что актуализирует и структурирует полученные в ходе урока знания.

### **Рефлексивное задание по теме «Интерференция механических волн. Интерференция света»**

В ходе занятия планируется сформировать у учащихся понимание явления интерференции и его применения.

В качестве рефлексивного задания может служить таблица (Таблица б), которая раздаётся в начале занятия, состоящая из трёх столбцов (до занятия, утверждение, после занятия). Есть верные утверждения, есть ошибочные. В начале занятия учащимся предлагают заполнить первый столбец таблицы (Да/нет). После изучения материала (во время занятия) они заполняют последний столбец. В конце занятия преподаватель просит поднять руки тех, кто ошибся в первом утверждении и разбирает вместе с учениками, почему они так подумали, в чем ошибка, исправляют. И так с каждым утверждением.

Таблица 6 – Сравнение усвоения содержания до и после урока

<i>До занятия</i>	<i>Утверждение</i>	<i>После занятия</i>
	<i>Для получения интерференционной картины можно использовать два независимых источника.</i>	
	<i>Результат интерференции – усиление или ослабление результирующих колебаний.</i>	
	<i>Температура тела не влияет на его способность излучать свет.</i>	
	<i>Интерференционную картину можно наблюдать в тонкой прослойке воздуха между стеклянной пластиной и плосковыпуклой линзой с большим радиусом кривизны.</i>	
	<i>При наблюдении колец Ньютона (интерференционной картины) при освещении монохроматическим светом, радиусы колец увеличиваются при переходе от красного конца спектра к фиолетовому.</i>	
	<i>При переходе света из одной среды в другую длина волны остаётся неизменной.</i>	
	<i>С помощью явления интерференции можно обнаружить примеси в газах.</i>	

Этот приём позволяет еще раз структурировать изученный материал, а также работать над самокритикой.

### **Рефлексивное задание по теме «Дифракция механических волн.**

#### **Дифракция света. Поляризация света»**

В ходе занятия, учащиеся познакомятся с явлениями дифракции механических волн на поверхности воды, дифракции света и поляризацией света.

Для рефлексии деятельности и содержания можно использовать приём «*Плюс – минус – интересно*». Каждому студенту выдаётся таблица (Таблица 7), которую необходимо заполнить.

Данное упражнение позволит учителю взглянуть на урок глазами учеников, проанализировать его с точки зрения ценности для каждого из учащихся.

Таблица 7 – Сравнение результатов усвоения содержания и деятельности

<i>Плюс</i>	<i>Минус</i>	<i>Интересно</i>
<i>В этой графе необходимо отметить, что понравилось на уроке, информация и формы работы, которые вызвали положительные эмоции, или могут быть полезны учащемуся для достижения каких-то целей.</i>	<i>В этой графе необходимо отметить, что не понравилось на уроке, показалось скучным, осталось непонятным, или информация, которая, оказалась не нужной для ученика, бесполезной с точки зрения решения жизненных ситуаций.</i>	<i>В этой графе необходимо отметить все интересные факты, о которых узнали на уроке и что бы еще хотелось узнать по данной проблеме, вопросы к учителю.</i>

### 3.2 Результаты педагогического эксперимента. Проверка достоверности сформулированной гипотезы.

Наше исследование направлено на поиск практического решения проблемы формирования рефлексивных умений учащихся средних профессиональных учреждений, поэтому мы решили, что необходимо изучить актуальную ситуацию в образовательном процессе колледжа с позиции не только развития рефлексивных умений учащихся, а также и мотивации к учебной деятельности.

По проблеме исследования нами был составлен опросник для студентов колледжа. В опросе приняли участие 62 студента первого курса Уральского медицинского колледжа, направления «Медицинская оптика».

Большинство опрошенных считают, что лучшей проверкой усвоенного материала являются тесты, которые можно решить и самостоятельно проверить свой результат (рисунок 5).



Какой вариант самостоятельной проверки усвоенного, на ваш взгляд, лучше?

62 ответа

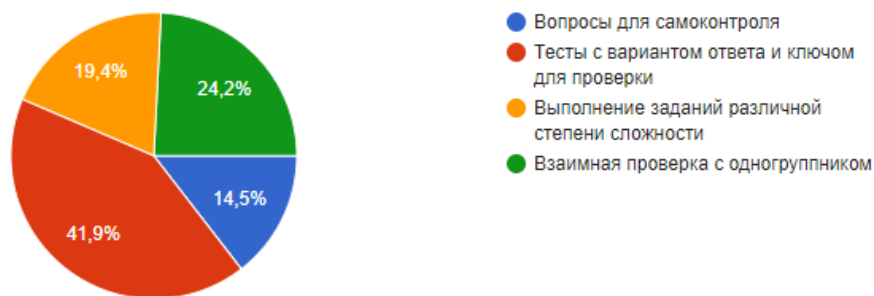


Рисунок 5 – Ответы на вопрос «Какой вариант самостоятельной проверки усвоенного, на ваш взгляд, лучше?»

Большинство респондентов отметили, что полностью самостоятельно обучаться они не смогут, некоторым нужна помощь преподавателя в сложных вопросах (40,3%), а 20 человек отметили, что их нужно постоянно контролировать и направлять (рисунок 6).

Как вы думаете, могли бы вы (если бы захотели) обучаться самостоятельно, без помощи учителя (репетитора)?

62 ответа



Рисунок 6 – Ответы на вопрос «Как вы думаете, могли бы вы обучаться самостоятельно?»

Какова ваша успеваемость?

62 ответа



Рисунок 7 – Ответы на вопрос «Какова ваша успеваемость?»

Мы попросили студентов выбрать, какой из учебных предметов дается им тяжелее всего (рисунок 8). Им разрешалось отметить несколько вариантов. Из всех опрошенных 46 человек отмечают, что самым тяжелым предметом является физика, далее математика (43), английский язык (22), химия (17) и самым простым, на их взгляд, является обществознание (лишь 3 студента испытывают трудности в изучении этого предмета. Причем большинство респондентов (67,7 %) отмечают, что сложности с этими предметами начались с начала обучения в школе (рисунок 9).

Какой из образовательных предметов дается вам тяжелее всего? (Можете выбрать несколько вариантов)

62 ответа

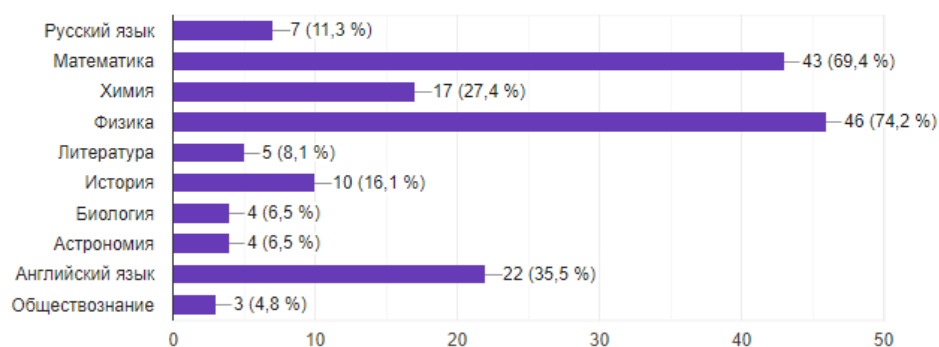


Рисунок 8 – Ответы на вопрос «Какой из образовательных предметов даётся тяжелее всего?»

Вам тяжело дается этот (эти) предмет(ы) с начала его обучения в школе?

62 ответа



Рисунок 9 – Ответы на вопрос «Вам тяжело даётся этот предмет с его начала обучения в школе?»

Многие отмечают, что предмет оказывается для них сложным, потому что у них «гуманитарный склад ума», «не учили изначально», «не заинтересовал учитель».

Нам было интересно узнать, как влияет требовательность преподавателя на результаты студентов (по их мнению). Результаты разделились примерно пополам (рисунок 10). Часть опрошенных не смогла однозначно ответить на этот вопрос (9,7%).

Согласны ли вы, что чем требовательнее преподаватель, тем выше результаты обучения студентов

62 ответа

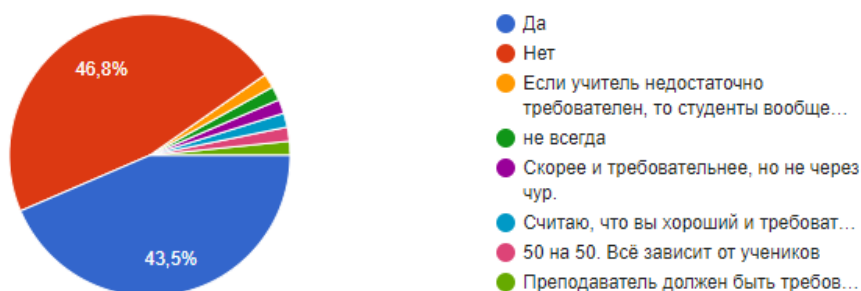


Рисунок 10 – Ответы на вопрос «Согласны ли вы, что чем требовательнее преподаватель, тем выше результаты обучения?»

В следующем вопросе мы попросили студентов выбрать верное утверждение. Мы хотели понять, когда у студентов возникают проблемы –

во время изучения материала или о том, что материал так и остался не усвоен, они понимают лишь при выполнении контрольных точек. Большинство отметило, что во время урока есть что-то, что они недопонимают, и лишь при дальнейшем самостоятельном разборе материала приходит понимание (35,5%). При этом, 25,8% опрошенных отмечают, что они не до конца все понимают на уроке, но и дома не пытаются разобраться, и поэтому проблема растет (рисунок 11). И лишь 7 опрошенных отмечают, что на уроке они все понимают, но на контрольной оказывается, что не все.

Выберете верное утверждение:

62 ответа

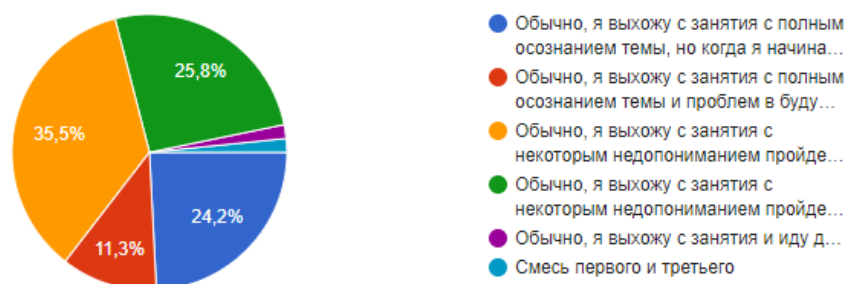


Рисунок 11 – Ответы на вопрос о том, в какой период к учащимся приходит осознание того, что они что-то не до конца поняли

Нам было интересно узнать мотивы, почему студенты в принципе учатся. Половина опрошенных отмечает, что они учатся для того, чтобы получить профессию (рисунок 12). Внутренняя мотивация к учению как собственное, осознанное желание обучаться самостоятельно наблюдается лишь у 8 человек. У остальных разные мотивы. Их вы можете увидеть на диаграмме.

Почему вы вообще учитесь? Выберите наиболее соответствующий этому вопросу ответ или допишите недостающий.

62 ответа

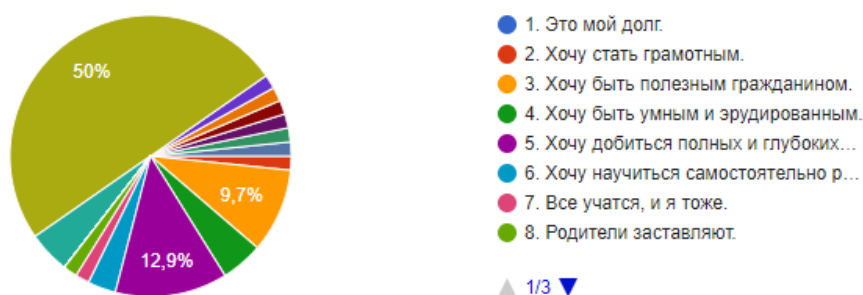


Рисунок 12 – Ответы на вопрос о мотивах учения студентов

В реализации формирующего эксперимента была задействованы студенты направления «Медицинская оптика». Планомерная работа проводилась в течение учебного года. Была реализована деятельность по формированию рефлексивных умений, с учетом возрастных особенностей. Были соблюдены рекомендации для развития рефлексивных умений обучающихся в ходе учебного занятия, описанные во второй главе, и апробированы разработанные задания для рефлексии осуществленной деятельности и эмоционального состояния.

Рассмотрим результаты, имеющиеся на контрольном этапе формирующего эксперимента. Показатель рефлексивности по А.В. Карпову до и после формирующего эксперимента имеет такую динамику: количество студентом, обладающих низким уровнем, уменьшилось (до 19,3%), при этом соответственно увеличилось количество студентом со средним уровнем рефлексивности (до 67,7%) и появились студенты, демонстрирующие высокий уровень рефлексивности. Студенты стали лучше анализировать свою деятельность, появилось понимание необходимости осуществлять рефлексивную деятельность (как следствие развития ретроспективной рефлексии).

При повторной диагностике потребности обучающегося в самосовершенствовании, самореализации и наличия внутренней мотивации

к развитию, наличие групповой зависимости, как фактора, препятствующего развитию рефлексивных умений, существенно снизилось. Студентам стало комфортнее, что привело к улучшению данного показателя, повышению самостоятельности (рисунок 13).

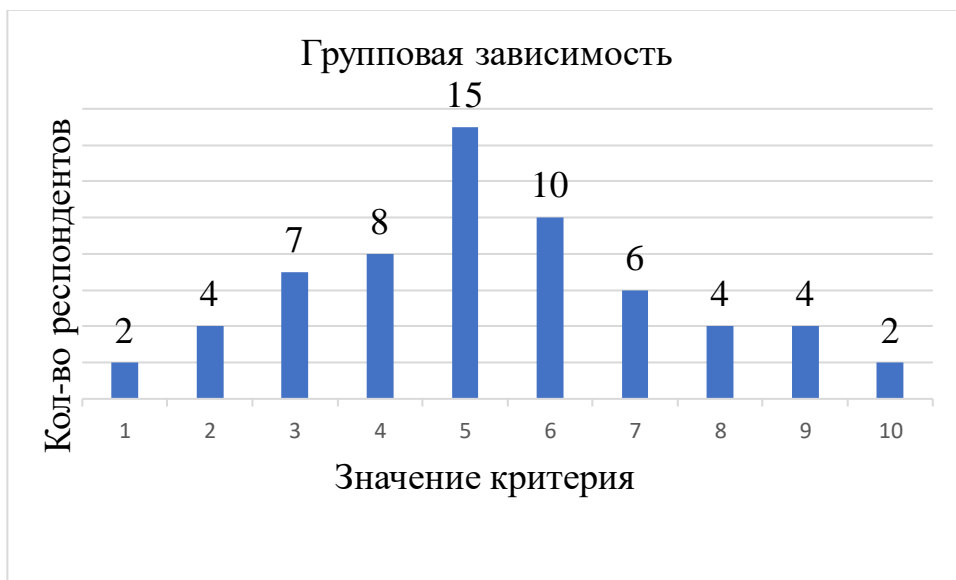


Рисунок 13 – Результаты исследования уровня групповой зависимости (опросник Кетелла, повторный)

Повторное тестирование на развитие навыков самоконтроля студентов показал, что уровень волевого контроля стал выше, что говорит о высоком уровне интегрированности, самообладания и осознанности поведения.

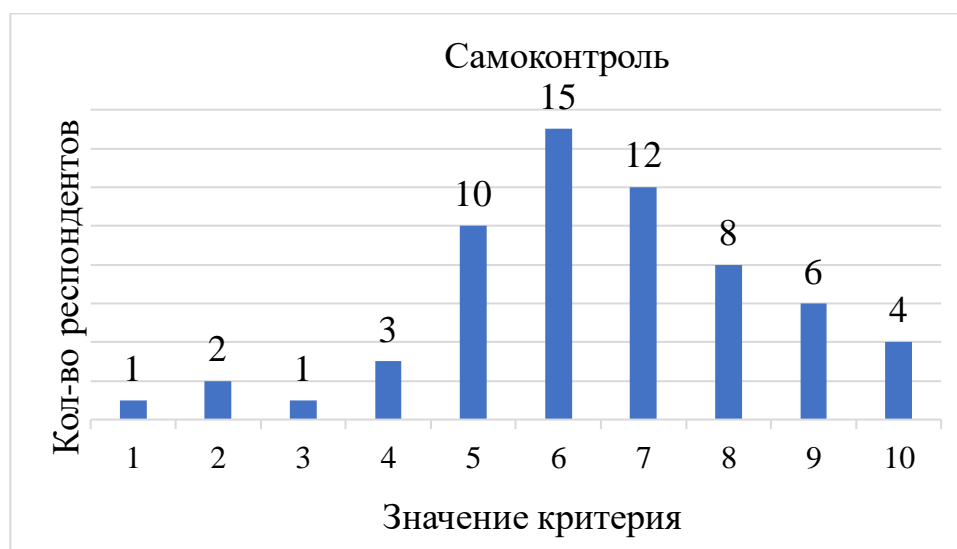


Рисунок 14 – Результаты исследования уровня самоконтроля (опросник Кетелла, повторный)

Благодаря проведенной работе, самооценка приобрела адекватный уровень, снизился процент неадекватной (завышенной и заниженной) самооценки, нереалистично высокая самооценка отсутствует (рисунок 15). Благодаря формирующему эксперименту, студенты научились соотносить свои возможности и цели, адекватно реагировать на критические замечания в свой адрес. Повысилась мотивация к образовательной деятельности. При сравнении с прошлым курсом, для которых данная деятельность по развитию рефлексивных умений не проводилась, можно сделать вывод и о повышении качественной успеваемости (с 50,2% до 74,81%).

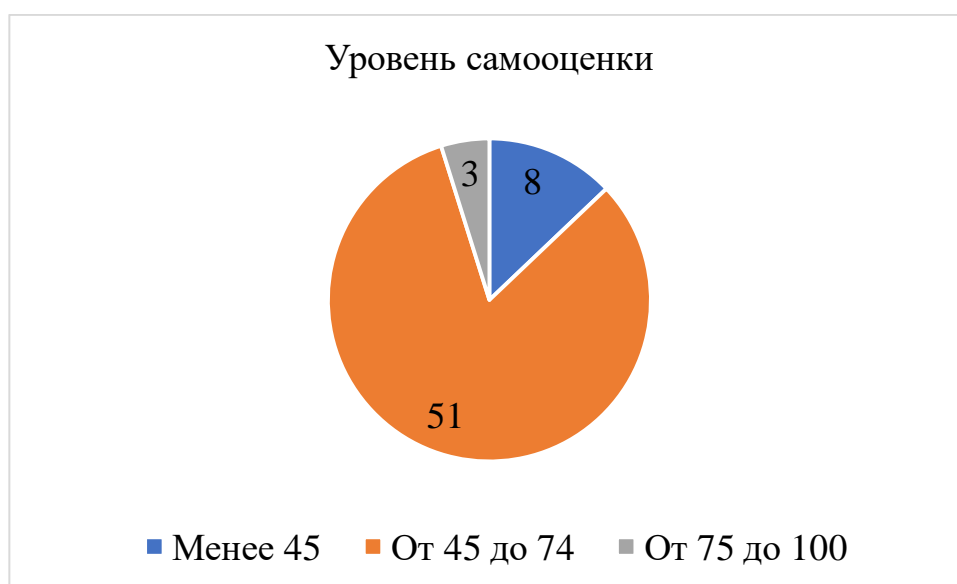


Рисунок 15 – Результаты исследования уровня самооценки (опросник Дембо-Рубинштейна, повторный)

Можно сделать вывод, что наше предположение о том, что рефлексия обучающихся на занятиях по физике будет успешной и способствовать реализации принципов сознательности и научности в обучении, если организованная планомерная деятельность по развитию рефлексивных умений обучающихся будет системной и непрерывной верна.

### Выводы по 3 главе

1. В рамках исследовательской работы проводились занятия по физике во внеурочной форме, направленные на диагностику уровня

развития рефлексивных умений и знакомство с технологиями проведения рефлексивного анализа организации своей учебно-познавательной деятельности с учетом возрастных особенностей и с целью формирования и развития рефлексивных умений;

2. Разработанные рефлексивные задания по теме «Геометрическая и волновая оптика» были апробированы на учебных занятиях по физике в данном разделе. Разработанные рекомендации и занятие теоретического обучения позволили оптимизировать процесс формирования и проведения рефлексии студентов, а также повысили мотивацию к обучению;

3. Сами рефлексивные задания не являются единственным инструментом для развития рефлексивных умений. Важна планомерная работа с учетом личных особенностей студента и упором не на предмет, а на развитие особого психического свойства личности.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема формирования рефлексивных умений обучающихся, являющихся основой для самостоятельной деятельности, является актуальной в современном мире, причем важно понимать необходимость системности и непрерывности в данном процессе. Также важна специфика возрастных особенностей, которые необходимо учитывать для качественной реализации данной деятельности.

В нашем исследовании была рассмотрена проблема формирования рефлексивных умений студентов профессиональных образовательных учреждений посредством реализации определенных рекомендаций и организации специальной среды, способствующей развитию данных умений. Определены основные понятия данной работы, а в частности понятие «рефлексия», «рефлексивная деятельность», «рефлексивные умения». Также, определена сущность понятия «рефлексия». Были изучены и представлены особенности формирования рефлексии учебной деятельности студентов средних профессиональных образовательных учреждений. Предложены методы и способы развития рефлексивных умений обучающихся.

Также, были предложены рекомендации для развития рефлексивных умений обучающихся в ходе учебного занятия:

- 1) в начале урока обязательно необходимо преподавателю называть основные цели и задачи, делая на этом определенный акцент;
- 2) на каждом из этапов урока необходимо учащимся предлагать провести анализ проделанной работы и обменяться с одногруппниками мнениями о том, что они усвоили в ходе выполнения учебного задания;
- 3) при выставлении оценок делать акцент на тех знаниях и умениях, которые были усвоены и не усвоены обучающимися;
- 4) в завершении занятия необходимо подводить итоги, вовлекая студентов в индивидуальный и групповой самоанализ;

5) на постоянной основе использовать методы взаимной проверки домашних заданий (называя критерии для оценки);

6) на постоянной основе использовать метод анализа обучающимися ответов сверстников у доски (отмечать положительные и отрицательные стороны, выдвигать предположения по исправлению недочетов);

Разработанные рекомендации, рефлексивные задания были апробированы и используются на данный момент в образовательном процессе АННПО «Уральский медицинский колледж». В качестве результата работы рассматривается повышение уровня сформированности рефлексивных умений учащихся.

Проведённое исследование подтвердило, что создание в образовательном процессе ряда условий, образующих рефлексивную среду, и оказание системного формирующего воздействия, соразмерного возрастным особенностям, обеспечивает динамику в развитии рефлексивных умений обучающихся.

## Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – Москва : Просвещение, 2011. – 48 с. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 20.01.2020)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – 2-е изд. – Москва : Просвещение, 2014. – 63 с. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения 20.01.2020)
3. Ананьев, Б.Г. К психофизиологии студенческого возраста / Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы / Под ред. Б.Г. Ананьева, Н.В. Кузьминой. — Вып. 2. — Л.: ЛГУ, 1974. — С. 3—15.
4. Бедшакова, З.М. О соответствии методов обучения физике содержанию учебного материала / З.М. Бедшакова // Физика в школе — 1983. — № 5 — С. 55.
5. Белобородова М.Е. Обучение студентов технического вуза рефлексивной деятельности при решении задач // Дискуссия. 2016. №2 (65). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-studentov-tehnicheskogo-vuza-refleksivnoy-deyatelnosti-pri-reshenii-zadach> (дата обращения: 26.01.2021).
6. Бугаев А.И. Методика преподавания физики. Теоретические основы. – Москва : Просвещение, 1981.– 288с.
7. Вазина, К. Природно-рефлексивная технология саморазвития человека / К. Вазина. — Москва : Московский государственный университет печати, 2002, – 145 с.
8. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский / Ред. В.В. Давыдов. – Москва: Педагогика, 1991. – 480 с. 9. Гальперин П.Я. Введение в психологию: учеб. пособ. для вузов / П.Я. Гальперин – Москва : Книжный дом «Университет», 1999. – 332 с.

9. Выготский, Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т. 4. Детская психология/ Под ред. Д.Б. Элькониной. – Москва : Педагогика, 1984. – 432 с.
10. Декарт, Р. Разыскание истины / Р. Декарт. – Санкт-Петербург: Азбука, 2000. – 288 с. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000536/index.shtml> (дата обращения 30.03.2020)
11. Дьюи, Д. Психология и педагогика мышления / Д. Дьюи. – Москва : Совершенство, 1997. – 203 с.
12. Жукова Н.В. Категория «Внутренний кросскультурный контекст» в теории контекстного обучения // Вестник ВГТУ. 2014. №5-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kategoriya-vnutrenniy-krosskulturnyy-kontekst-v-teorii-kontekstnogo-obucheniya> (дата обращения: 27.06.2020).
13. Зарецкий, В. Как учителю работать с неуспевающим учеником: теория и практика рефлексивно-деятельностного подхода / В. Зарецкий // Воспитание. Образование. Педагогика. — 2011. — №33. — С. 32. — Москва : Чистые пруды.
14. Золотов А. Ф. Структура научного мышления / А. Ф. Золотов. — Москва : Политиздат, 1973. –182 с.
15. Иванченко В. Н. Инновации в образовании: общее и дополнительное образование детей: учебно-методическое пособие / В. Н. Иванченко. — Ростов на Дону : Феникс, 2011. – 341 с. URL: <https://ru.calameo.com/read/00068761845f357c6b000> (дата обращения 12.05.2021)
16. Исламова З.И. Теория и методика воспитания: учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей / З. И. Исламова – Уфа: Изд.-во БГПУ, 2009. – 239 с. URL: <https://bspu.ru/files/2880> (дата обращения 1.03.2020)
17. Кабардин, О.Ф. Международные физические олимпиады школьников / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. В.Г. Разумовского. — Москва : Наука, 1985 г. – 160с.

18. Кетько, С.М. Единство рефлексии, мотивации и адаптации в сознании личности / С.М. Кетько, С.А. Пакулина, А.В. Поминов; под ред. А.Б. Невелев. — Челябинск : Филиал Московского педагогического университета, 2005. – 231 с.

19. Лекторский, В.А. Идеал, утопия и критическая рефлексия / В.А. Лекторский. — Москва : РОССПЭН, 1996, – 303 с.

20. Методика преподавания физики в 7-11 классах средней школы. 41. / Под ред. В.П. Орехова, и А.В. Усовой. — Москва : Просвещение, 1980. – 320 с.

21. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина — М., 2000. Рефлексивный подход: от методологии к практике / под ред. В.Е. Левского; Институт философии РАН. — Москва : Когито-Центр, 2009, – 447 с.

22. Павлова М. С. Формирование компетентности будущего учителя физики в области использования учебного физического эксперимента. автореф. дисс. ... канд. пед. наук. 13.00.02 / Павлова Марина Сергеевна ; Ур. гос. пед. ун-т – Екатеринбург : 2010 – 24 с. URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/153/1/aref00167.pdf> (дата обращения 2.04.2021)

23. Педагогика : справочник – URL: [https://spravochnick.ru/pedagogika/princip\\_soznatelnosti\\_i\\_aktivnosti\\_v\\_pedagogike/](https://spravochnick.ru/pedagogika/princip_soznatelnosti_i_aktivnosti_v_pedagogike/) (дата обращения 15.02.2021).

24. Петерсон, Л.Г. Типология уроков деятельностной направленности [Текст] / Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. — Москва : Школа 2000, 2008. –48 с.

25. Пономарев Я.А. Психология творческого мышления / Я.А. Пономарев– Москва : Наука, 1976. – 304 с.

26. Рассказова, Ж.В. Модель формирования исследовательской компетентности обучающихся в условиях общеобразовательной

организации / Ж.В. Рассказова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия "Педагогика, психология". — 2013. — № 4 — с. 156-159

27. Родюкова, О.Е. Формирование умения осуществлять рефлекссию над информацией на уроках физики в основной школе / О.Е. Родюкова // Вестник Бурятского государственного университета. — 2008. — №15. — 114 с.

28. Сводная энциклопедия Викисловарь. Многоязычный открытый словарь – URL: <https://ru.wiktionary.org/wiki/бакалавр> (дата обращения 28.12.2020).

29. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. — Москва : Народное образование, 1998. — 256с.

30. Синенко, В. Я. Методология и практика школьного образования: учеб. пособие / В. Я. Синенко. — Новосибирск : Изд-во НИПКиПРО, 2008. — 140 с. URL: <http://www.sibknigi.ru/node/12> (дата обращения 11.05.2020)

31. Сластенин, В.А. Введение в педагогическую аксиологию / учеб. пособие для студ. выс. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, Г.И. Чижова. — Москва : Академия. — 2003. — 192с.

32. Старовойтенко, Е.В. Психология личности: в парадигме жизненных отношений / Е.Б. Старовойтенко. — Москва : Трикта: Академический проект, 2004. — 255 с.

33. Трофимова А. С. Формирование и развитие ключевых компетенций ученика на уроках физики – URL: <https://infourok.ru/material.html?mid=3587> (дата обращения 13.02.2021).

34. Трубайчук, Л. В. Словарь-справочник педагогических инноваций в образовательном процессе / Л. В. Трубайчук. — Москва : Восток, 2001, — 83 с.

35. Усова А. В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – 2-е изд., испр. / А. В. Усова. – Москва : Издательство Унта РАО, 2007. – 309 с.
36. Усова А. В. Внеклассная работа по физике в школе / А. В. Усова, З.А. Вологодская. — Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ин-та, 1989. – 77 с.
37. Усова А.В. Практикум по решению физических задач: для студентов физ.-мат. фак / А.В. Усова, Н.Н. Тулькибаева – Москва : Просвещение, 2001. –206 с.
38. Усова, А.В. Учись самостоятельно учиться / А.В. Усова, В.А. Беликов / Учебное пособие для учащихся школы. — Челябинск : Факел, 1997, – 123 с.
39. Усова, А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А.В. Усова, А.А. Бобров. — Москва: Просвещение, 1988. — 112 с.
40. Усольцев А.П. Наглядность и ее функции в обучении / А.П. Усольцев , Т.Н. Шамало // Педагогическое образование в России. – 2016. – №6. – С. 102-109.
41. Федюнина, Н.В. Повышение мотивации учащихся к изучению физики / Н.В. Федюнина // Физика. Всё для учителя! — 2016 . — №4 — с. 4-11
42. Фридман Л.М. Изучение личности учащегося и ученических коллективов: Кн. для учителя / Л.М. Фридман, Т.А. Пушкина, И.Я. Каплунович. – Москва : Просвещение, 1988. – 207 с.
43. Шефер О.Р. Совершенствование подготовки обучающихся к деятельности по самообразованию в процессе обучения физике: монография / О.Р. Шефер, С.Р. Раннева – Челябинск : Край Ра, 2015. – 120 с.
44. Яковлев Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов: монография / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева– Челябинск : Изд-во РБИУ, 2010.