

*Лахатова Мария Ивановна*

ассистент

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

г. Тула, Тульская область

*Никишина Кристина Николаевна*

бакалавр, учитель

МБОУ «Центр образования №36»

г. Тула, Тульская область

DOI 10.31483/r-99766

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ УРОКА ФИЗИКИ ПО ФГОС НА ПРИМЕРЕ  
ТЕМЫ «ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА»**

*Аннотация:* статья посвящена методическим рекомендациям по проведению урока физики в старшем и среднем звене общеобразовательной школы с учетом ФГОС. Авторы предлагают использовать практико-ориентированное обучение, показывают метапредметные связи, включающие патриотическое воспитание учащихся и здоровьесберегающий компонент, развивающее и проблемное обучение. Рассматривается урок по теме «Геометрическая оптика», подготовлен наглядный материал, учитывающий дидактический и прикладной характер занятия.

*Ключевые слова:* геометрическая оптика, практико-ориентированное обучение, дидактический материал, методические рекомендации по физике, урок физики в школе.

Решение задач по физике предполагает использование развивающего и проблемного обучения. Для эффективного изложения дидактического материала по теме «Геометрическая оптика» авторы предлагают методические рекомендации с учетом наглядности изложения, патриотического воспитания, практико-ориентированного обучения, применение метапредметных связей, что является

требованием действующего федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС).

Современные реалии жизни и обучения стремятся в сторону внедрения практико-ориентированных педагогических технологий, освящения связей с другими науками и предметными областями, что явилось следствием взаимодействия ученика с социальной средой, отсутствием видения прикладной стороны изучаемого материала, а также его использование и нужность в своей будущей профессиональной сфере.

Внутренняя и внешняя мотивации к изучению естественных наук у школьников снижены, важность полученных знаний на уроках физики астрономии, биологии, географии для школьника практически отсутствует, его интересует успешная сдача выпускных государственных экзаменов по профильным предметам.

На эффективность усвоения полученных знаний учащихся средней школы и старшеклассников влияет сформированность внутренней мотивации к изучению предмета. Одной из причин возрастающего интереса в изучении предмета является наглядный материал, отражающий применимость в различных областях жизни человека.

Актуальность данной работы представлена в собранном авторами наглядном материале, предлагается прикладная информация, иллюстрирующая применение геометрической оптики в различных областях науки, техники и технологий.

Рекомендуется изучение материала разделить на следующие блоки:

1. Изложение физических законов и правил построения в линзах, описание оптических явлений.

2. Практико-ориентированная часть, применение использования геометрической оптики в различных приборах, которые применяются в военной и медицинской технике: бинокль, очки, микроскоп, эндоскоп, оптический прицел, перископ, приборы ночного видения, включающие элементы патриотического воспитания.

- 
3. Устройство человеческого зрения как сложной оптической системы.
  4. Устройство проектора.

Авторами предлагаются методические рекомендации, которыми преподаватель может воспользоваться при проектировании современного урока по ФГОС. Урок предполагает следующие элементы:

- 1) организационно-методическая часть;
- 2) повторение пройденного материала базовой математики;
- 3) изложение нового материала с помощью презентации, включения в презентацию связей с науками биология, математика, история, патриотическое воспитание;
- 4) решение задач по теме;
- 5) подведение итогов урока;
- 6) домашнее задание, предполагающее подготовку сообщений по прикладной части изученной темы;

Важно понимать, что защита родины – это не только служба в армии, но и различные умения и навыки, связанные с предметными областями, способствующими эффективному несению воинской обязанности. Поэтому патриотическое воспитание должно означать в том числе и осознанное изучение физики.

Проблемное обучение реализуется при повышении уровня сложности решаемых задач, начиная с задач на знание формул, постепенно переходя к решениям, требующих увеличения количества действий для получения ответа, а также построения рассматриваемых процессов. Представленные на уроке задания направлены на выработку учащимися практического опыта решения задач по данной тематики, т.е. формирования необходимых умений и навыков. Разбор задач проводится по единой схеме, что делает возможным рассмотрение задач независимо друг от друга. Перед решением задач необходимо сформулировать проблему предав обучению творческий, исследовательский характер. При решении задач учащиеся осмысленно не видят базовую математику физического процесса.

При решении задач учащиеся не видят, что в задачах после подбора физических законов решение строится на умении выполнять базовые математические операции, например сталкиваются с трудностями при решении взаимозависящих уравнений.

Еще одной проблемой является работа ученика с научным текстом и его переработка. Для решения данной проблемы предлагается подготовить домашнее задание таким образом, чтобы оно включало задачи и сообщения.

Сообщения можно подготовить в виде доклада, презентации или проекта. Время на подготовку данного вида работы надо увеличить. В требования нужно включить единое оформление и представление основной информации из источников научной и учебной литературы., количество источников регламентировать отведенным сроком на подготовку. Однако рекомендуется использовать не менее двух источников для подготовки. Главной задачей для ученика ставится логически выстроенная подача материала и не противоречащая друг другу.

Предлагаемые темы для сообщений на примере «Геометрическая оптика», включающие:

- использование одного из устройств в повседневной жизни;
- использование одного из рассмотренных устройств во время боевых действий в период ВОВ;
- связь геометрической оптики и медицины (или других естественных наук);
- на примере перископа предлагается выполнить задание по описанию процесса работы данного технического средства по тексту, выданному учителем.

При подготовке таких уроков используется несколько видов современных образовательных технологий, что, с одной стороны, увеличивает время на подготовку данного урока, но повышает эффективность работы учителя и увеличивает внутреннюю мотивацию ученика к изучению предмета.

### ***Список литературы***

1. Мякишев Г.Я. Физика [Текст]: учебник для 10 класса общеобразовательного учреждения: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Чаругин. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 366 с.
2. Перышкин А.В. Физика [Текст]: учебник для 9 класса / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2018. – 319 с.
3. Кондрашова В.А. Инновационные педагогические технологии / В.А. Кондрашова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/vuz/pedagogicheskie-nauki/library/2016/03/19/innovatsionnye-pedagogicheskie-tehnologii>
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo>
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo>