

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 2»
(МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 2»)
«2 №-а ГИМНАЗИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД УЧРЕЖДЕНИЕ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«ОПТИКА ДЛЯ ВСЕХ»

Направленность	<u>общеинтеллектуальная</u> основное общее образование
Возраст учащихся	<u>16 – 17 лет</u>
Срок реализации	<u>1 год (20 часов)</u>
Составитель Учитель физики	<u>Агурова Марина Генриховна</u> (первая квалификационная категория) Ф.И.О.

г. Инта
наименование населённого пункта

Пояснительная записка

Программа курса «Оптика для всех» общеинтеллектуальной направленности. Она позволяет не только удерживать интерес к учебному предмету «Физика», ценность программы заключается в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы природы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480, в редакции приказов Минобрнауки России от 29.05.2014 № 1645, 31.12.2015 № 1578, 29.07.2017 № 613, 11.12.2020 № 712);
- Письмо Министерства образования и науки России от 12.05.2011 № 03–296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2021 № 63180).
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...») (зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62296) (Таблица 6.6 Требования к организации образовательного процесса).
- Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- Положение о порядке разработки, рассмотрения, внесения изменений и/или дополнений, утверждения рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), утвержденное приказом МБОУ «Гимназия № 2».
- Рабочая программа воспитания.

Актуальность данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях, владеющих навыками научного мышления, умеющих работать с информацией, обладающих способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно - экспериментальную и инновационную деятельность. Развитие личности учащегося, формирование у него информационных и коммуникационных, исследовательских умений и компетенций - именно на решение этой проблемы направлена предлагаемая программа.

Программа «Оптика для всех» предназначена для внеурочной деятельности учащихся, интересующихся исследовательской деятельностью, а также для одаренных учащихся. Она направлена на формирование организаторско-деятельностных качеств учащихся: способности осознания целей исследовательской деятельности, умения ставить цель и организовать ее достижение, творческих качеств.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, системно-деятельностный подходы.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Цель программы: создание условий для успешного освоения основ исследовательской деятельности, направленной на развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих и коммуникативных способностей учащихся, формирование и развитие интереса к физике.

Задачи программы:

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации;
- повышение информационной, коммуникативной, экологической культуры, опыта самостоятельной деятельности;
- совершенствование умений и навыков в ходе выполнения программы курса (выполнение лабораторных работ, изучения, отбора и систематизации информации, подготовка реферата, презентации);
- овладение учащимися знаниями о современной научной картине мира, о широких возможностях применения физических законов;
- воспитания навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
- осознанный выбор профильного обучения.

Программа курса внеурочной деятельности «Оптика для всех» реализуется в форме курса через следующие технологии проведения: лекции с элементами беседы, работа с иллюстративным материалом, практические работы в форме проектной и исследовательской деятельности.

На занятиях курса учащиеся вовлекаются в познавательную, коммуникативную, творческую, общественно – организационную виды деятельности, осуществляемую как индивидуально, так и в группах.

Занятия проводятся с применением гуманно – личностной технологии, технологий проектов, ИКТ - технологии, коллективно – творческих дел, сотрудничества, свободного воспитания.

Программа внеурочной деятельности рассчитана на год обучения для сборной группы учащихся 10-11 классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю во второй половине дня (15.00 – 15.40). Возможно проведение двухчасового занятия один раз в две недели. Продолжительность занятия 40 минут. Норма наполнения групп до 15 человек.

Проведение занятий возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Ожидаемые результаты реализации программы курса:

В процессе прохождения курса формируются умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности:

- умение выбрать тему исследования, структуру исследования; проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- навыки овладения методикой сбора и оформления найденного материала; научными терминами в области физики, теоретическими знаниями по теме своей работы и шире;
- умение пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах;
- умение проводить исследование по теме своей работы, оформлять доклад, исследовательскую работу;
- умение работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения.

По окончании курса проводится конференция с публичным представлением своей работы – опыта научного учебного исследования по предметной тематике, выступление, демонстрация уровня психологической готовности учащихся к представлению результатов работы.

Для реализации целей и задач курса внеурочной деятельности определено ресурсное обеспечение:

Кадровое	– учитель физики;
	– учитель информатики.
Информационное	– медиатека;
	– справочная литература;
	– интернет – ресурсы.
Программно-методическое	– конспекты занятий, бесед, мероприятий;
	– тренировочные задания.
Материально-техническое	– кабинет физики (№ 407);
	– лабораторное оборудование;
	– технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, принтер).

Рабочая программа внеурочной деятельности «Оптика для всех» составлена с учетом модуля «Курсы внеурочной деятельности» рабочей программы воспитания на уровне среднего общего образования и относится к виду «Познавательная деятельность». Воспитание на занятиях курса внеурочной деятельности осуществляется преимущественно через:

- вовлечение учащихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;
- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять учащихся и педагогических работников общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;
- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;
- поддержку в детских объединениях учащихся с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;
- поощрение педагогическими работниками детских инициатив и детского самоуправления.

При реализации программы также учитываются модули рабочей программы воспитания «Работа с одаренными детьми», «Профорентация».

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты должны отражать:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

Метапредметные результаты должны отражать:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обобщенные принципы включения материала в содержание программы:

- 1) принцип широкого доступа (материал предлагается в различных формах и типах источников: в печатном и электронном виде);
- 2) принцип множественности методов;
- 3) принцип доступности проб (вне зависимости от того, на каком уровне находится учащийся изначально, он имеет возможность получить доступ к заданиям любого уровня и осуществить пробу его решения). Данный принцип эффективен при разработке индивидуальных маршрутов учащихся, при организации групповой работы и формировании навыков наставничества у учащихся.

Раздел 1. Фотометрия (4 ч.)

Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Искусственное освещение. Фотометрические величины. Виды фотометрических измерений. Общие методы фотометрии. Визуальная фотометрия
Практическая работа: «Изготовление камеры – обскура».

Раздел 2. Отражение света (3ч.)

Законы отражения света. Зеркальное и диффузное отражение света. Изображение предметов плоском зеркале. Многократное отражение света в нескольких плоских зеркалах. Вогнутое зеркало. Изображение предметов вогнутом зеркале.
Практическая работа: «Изучить, как происходит отражение света от плоского зеркала»
Практическая работа: «Изучить многократное изображение предмета нескольких плоских зеркалах»
Практическая работа: «Изучить отражение света от кривых зеркальных поверхностей»

Раздел 3. Преломление света (5 ч.)

Законы преломления света. Прохождение света сквозь стеклянную пластинку с параллельными гранями. Полное внутреннее отражение. Сведения из волоконной оптики. Линзы. Система линз. Определение фокусного расстояния системы линз.
Практическая работа: «Изучить прохождение света сквозь стеклянную пластину с параллельными гранями»
Практическая работа: «Изучить полное внутреннее отражение света»

Практическая работа: «Изучить зависимость фокусного расстояния системы линз от параметров системы»

Раздел 4. Оптические явления (2 ч.)

Распространение света в оптически неоднородной среде. Световые явления в природе: радуга, миражи, гало. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света.

Раздел 5. Биологическая оптика (3 ч.)

Биологическая оптика: живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды. Живой свет. Свечение моря, светящиеся организмы. Хемилюминесценция и биолюминесценция. Конференция «Биологическая оптика».

Раздел 6. Экологические проблемы (2 ч.)

Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света. Конференция «Экологические проблемы»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Структура курса «Оптика для всех» включает в себя один учебный модуль.

№	Наименование и содержание разделов/тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	2	3	4	5
Раздел 1. Фотометрия. 4 часа				
1.	Фотометрия. Световой поток. Законы освещенности. Искусственное освещение. Фотометрические величины. Виды фотометрических измерений. Общие методы фотометрии. Визуальная фотометрия. <i>Отработка практических навыков через организацию работы с иллюстративным материалом, над проектными заданиями</i>	3	1	4
Раздел 2. Отражение света. 3 часа				
2.	Законы отражения света. Зеркальное и диффузное отражение света. Изображение предметов плоском зеркале. Многократное отражение света в нескольких плоских зеркалах. Вогнутое зеркало. Изображение предметов вогнутом зеркале. <i>Отработка практических навыков через организацию работы с иллюстративным материалом, над проектными заданиями.</i>		3	3
Раздел 3. Преломление света. 5 часа				
3.	Законы преломления света. Прохождение света сквозь стеклянную пластинку с параллельными гранями. Полное внутреннее отражение. Сведения из волоконной оптики. Линзы. Система линз. Определение фокусного расстояния системы линз. <i>Отработка практических навыков через организацию работы с иллюстративным материалом, над проектными заданиями</i>	2	3	5
Раздел 4. Оптические явления. 2 часа				
4.	Распространение света в оптически неоднородной среде. Световые явления в природе: радуга, миражи, гало. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. <i>Отработка практических навыков через организацию работы с иллюстративным материалом, над проектными заданиями</i>	2		2

Раздел 5. Биологическая оптика. 3 часа				
5.	Биологическая оптика: живые зеркала, глаз-термометр, растения - световоды. Живой свет. Свечение моря, светящиеся организмы. Хемилюминесценция и биолюминесценция. <i>Отработка практических навыков через организацию работы с иллюстративным материалом, над проектными заданиями</i>	1	2	3
Раздел 6. Экологические проблемы. 2 часа				
6.	Экологические проблемы и обеспечение устойчивости биосферы, связанные с рассеянием и поглощением света. <i>Отработка практических навыков через организацию работы с иллюстративным материалом, над проектными заданиями</i>		2	2
Подведение итогов. 1 час				
7.	Заключительное занятие		1	1
Всего:		8	12	20