

Пояснительная записка

Рабочая программа курса по выбору «Физическая лаборатория» в объеме 17 часов предназначена для обучающихся 11-х классов, ориентирована на дополнительную подготовку по предмету «Физика». Она призвана повысить практическую значимость физических явлений, что особенно актуально в связи с уменьшением престижа естественных наук в нашей стране. занятия позволят привлечь к физике не только одаренных, успевающих обучающихся, но и учеников, у которых физика на уроках не вызывает большого интереса.

Цели курса

1. Расширение кругозора школьников и углубление знаний по основным темам базового курса физики.
2. Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.
3. Дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Изучение курса «Физическая лаборатория» способствует решению следующих задач:

знакомства с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

приобретение знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

формирование умений наблюдать природные явления выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования, используя измерительные приборы;

овладение понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; понимание отличий научных данных от непроверенной информации.

Ценностными ориентирами при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

Выпускник научится:

использовать для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формировать умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

овладеет адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приобретет опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Планируемые результаты освоения курса по выбору

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивнооздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты

1. Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится:

- 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.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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.

Содержание

Измерение физических величин, методы измерения и обработка результатов измерений (14 ч)

Основные и производные физические величины и их измерения. Единицы и эталоны величин. Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отсчета. Классы точности приборов.

Способы контроля результатов измерений. Запись результатов измерений. Таблицы и графики. Обработка результатов измерений. Обсуждение и представление полученных данных. Этапы планирования и выполнения эксперимента. Меры предосторожности при проведении эксперимента. Учет влияния измерительных приборов на исследуемый процесс. Выбор метода измерений и измерительных приборов, результатов.

Методы изучения и исследования физических величин (20 ч).

Организация научного исследования. Организация научно-исследовательской работы в России. Наука и научные исследования. Наука в современном мире. Наука как знание. Структура научного знания. Научное знание как логическое знание. Организация научных знаний. Понятия познания. Основные отличия обыденного знания от науки. Элементы научного познания. Структура познавательного процесса. Формулирование научной проблемы. Описание проблемной ситуации. Методы, методики, приёмы решения проблемы. Актуальность темы исследования. Научная новизна и практическая значимость работы. Выявление объекта и предмета исследования. Цель исследования. Структура цели исследования. Формулирование гипотезы. Понятийный аппарат научного исследования. Измерение длин и расстояний. Измерения времени. Методы измерения тепловых величин. Методы измерения электрических величин. Методы измерения магнитных величин. Методы измерения световых величин. Методы измерений в атомной и ядерной физике. Измерения физических величин и их автоматизация. Способы контроля результатов измерений. Запись результатов измерений. Таблицы и графики. Этапы планирования и выполнения эксперимента. Меры предосторожности при проведении эксперимента. Учет влияния измерительных приборов на исследуемый процесс. Выбор метода измерений и измерительных приборов.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Источники электрического напряжения в быту. Индикаторные приборы. Бытовые электроприборы	1
2	Измерение работы тока. Счётчик электроэнергии. Проблемы экономии электроэнергии	1
3	Бытовые источники света. Изучение принципа работы люминесцентной лампы	1
4	Измерение освещённости	1
5	Изучение принципа работы солнечной батареи	1
6	Изучение принципа работы сотового телефона	1
7	Исследование анизотропии бумаги	1
8	Измерение амплитуды и периода электрических колебаний с помощью электронного осциллографа	1
9	Изучение термометров	1
10	Измерение плотности жидкостей	1
11	Изучение характеристик собственного уха	1
12	Измерение увеличения лупы	1
13	Изучение модели микроскопа	1
14	Изучение модели телескопа	1
15	Исследование свойств зрения	1
16	Исследование свойств зрения	1
17	Измерение коэффициента поверхностного натяжения	1

В настоящем документе пронумерованном,
прошнурованном, и скрепленном печатью

7/силь

листов

Директор:



О.В.Купоросова.

