

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Инзенская средняя школа №2 имени П.И.Бодина

Принята на заседании
педагогического совета протокол
№ _____ от « ____ » _____ 2021 г

«Утверждаю»
Директор МБОУ Инзенская СШ №2
И.К.Шкунова _____
« ____ » _____ 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Практикум по физике 10 класс»**

Срок реализации: 34 часа (1 раз в неделю)
Возраст обучающихся: 16-17 лет
Уровень: базовый

Автор: Курушина Г.В.
педагог дополнительного
образования

г. Инза, 2021г

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка	стр. 3
1.2 Цель и задачи программы	стр. 6
1.3 Планируемые результаты освоения программы	стр. 7
1.4 Содержание программы	стр. 8

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Условия реализации программы	стр. 17
2.2 Формы аттестации	стр. 18
2.3 Методические материалы	стр. 19

Список литературы	стр. 20
--------------------------	---------

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1.Пояснительная записка.

Данная программа предназначена для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика» с использованием оборудования Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста» с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности

Нормативно-правовое обеспечение программы.

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

Программа разрабатывается в соответствии со следующими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273),
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 №09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.
- СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Письмо Минобрнауки России от 28 апреля 2017 г. № ВК – 1232/09 «О направлении методических рекомендаций» вместе с (Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).
- Устав МБОУ Инзенская СШ№2;
- Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы (локальный акт МБОУ Инзенская СШ№2);
- Положение о проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (локальный акт МБОУ Инзенская СШ№2).
- **Уровень освоения программы – базовый**

Направленность программы-естественнонаучная

Актуальность

Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Одной из задач сегодняшнего образования — воспитание в учащемся самостоятельной личности. Предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий. Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной активности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по физике уже невозможно представить без использования аналоговых и цифровых измерительных приборов.

Отличительная особенность программы

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (УУД),

приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого учитель физики может воспользоваться учебным оборудованием нового поколения — цифровыми лабораториями. Цифровые лаборатории по физике представлены датчиками для измерения и регистрации различных параметров, интерфейсами сбора данных и программным обеспечением, визуализирующим экспериментальные данные на экране. При этом эксперимент остаётся традиционно натурным, но полученные экспериментальные данные обрабатываются и выводятся на экран в реальном масштабе времени и в рациональной графической форме, в виде численных значений, диаграмм, графиков и таблиц. Основное внимание учащихся при этом концентрируется не на сборке и настройке экспериментальной установки, а на проектировании различных вариантов проведения эксперимента, накоплении данных, их анализе и интерпретации, формулировке выводов. Эксперимент как исследовательский метод обучения увеличивает познавательный интерес учащихся к самостоятельной, творческой деятельности. Занятия на курсе интегрируют теоретические знания и практические умения учащихся, а также способствуют формированию у них навыков проведения творческих работ учебно-исследовательского характера.

Адресат программы: учащиеся 10 класса общеобразовательных организаций, оборудованных «Точкой роста».

Объем программы: 34 часов, по 1 часу в неделю.

Формы обучения и виды занятий: лекции, практические занятия, демонстрационные эксперименты.

Срок освоения программы: Программа составлена на один учебный год

1.2 Цель и задачи

Цель Реализация средней общеобразовательной программы по физике, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие **задачи:**

1. Образовательные:

- Систематизация и закрепление знаний по физике за курс средней школы.
- Знакомство учащихся с физикой как экспериментальной наукой;
- Формирование навыков самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений физических величин и их обработки.

2. Развивающие:

- Развитие интереса к предмету и самостоятельному творчеству;
- Развитие изобретательности и творческих способностей детей;
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.

3. Воспитательные:

- Воспитание самостоятельности, коммуникативности

- Воспитание нравственных качеств, гуманистической личностной позиции, позитивного и оптимистического отношения к жизни.

Для наиболее успешного выполнения поставленных учебно-воспитательных задач программа представлена **двумя разделами:**

- *Теоретический* (образовательный). Теоретическая часть дается в форме бесед, дискуссий, просмотра фильмов
- *Практический* (творческий, исследовательский). Представляет собой:
 - Выполнение практических работ
 - Наблюдение и обсуждение демонстрационных экспериментов
 - Выполнение исследовательских проектов

:

1.3. Планируемые результаты

Предметные:

- навыки исследовательской работы по измерению физических величин, оценке погрешностей измерений и обработке результатов;
- умения пользоваться цифровыми измерительными приборами;
- умение обсуждать полученные результаты с привлечением соответствующей физической теории;
- умение публично представлять результаты своего исследования;
- умение самостоятельно работать с учебником и научной литературой, а также излагать свои суждения как в устной, так и письменной форме.

Метапредметные Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов: • овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; • формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,

анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его; • приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; • освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; • формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Личностного развития:

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов: • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей; • убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; • мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; • формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Воспитательные результаты (3 уровня):

- расширение кругозора в различных областях знаний,
- получение школьниками опыта позитивного отношения к проблемам окружающих,
- создание опыта самостоятельности в принятии решений и выработке творческих навыков.

1.4.Содержание программы

№ занятия	Наименование темы	Количество часов всего	Теория	Практика	Формы контроля
	Модуль1				
1	Как изучают явления природы	1	1		
2	Измерение физических величин. Точность измерения	1		1	тесты
3	Цифровая лаборатория и её особенности	1	1		
4	Цифровая лаборатория и её особенности	1		1	
5	Изучение колебаний пружинного маятника	1		1	отчёт
	Модуль2				
6	Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака)	1		1	отчёт
7	Исследование изохорного процесса (закон Шарля)	1		1	отчёт
8	Закон Паскаля. Определение давления жидкостей	1		1	отчёт
9	Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария	1		1	отчёт
10	Изучение процесса кипения воды	1		1	отчёт
11	Определение количества при	1		1	отчёт

	нагревании и охлаждении				
12	Определение удельной теплоты плавления льда	1		1	отчёт
13	Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела	1		1	отчёт
14	Изучение процесса плавления и кристаллизации аморфного тела	1		1	отчёт
	Модуль3				
15	Изучение смешанного соединения проводников	1		1	отчёт
16	Определение КПД нагревательной установки	1		1	отчёт
17	Изучение закона Джоуля — Ленца	1	1		отчёт
18	Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке	1		1	отчёт
19	Изучение закона Ома для полной цепи	1	1		
20	Экспериментальная проверка правил Кирхгофа			1	отчёт
21	Экспериментальны е исследования магнитного поля	1		1	отчёт
22	Исследование магнитного поля проводника с током	1		1	отчёт
23	Исследование явления	1		1	отчёт

	электромагнитной индукции				
24	Изучение магнитного поля соленоида	1		1	отчёт
25	Проект и проектный метод исследования	1	1		
26	Выбор темы исследования, определение целей и задач	1	1		беседа
27	Проведение индивидуальных исследований	1		1	беседа
28	Проведение индивидуальных исследований	1		1	наблюдение
29	Проведение индивидуальных исследований	1		1	наблюдение
30	Проведение индивидуальных исследований	1		1	наблюдение
31	Подготовка к публичному представлению проекта	1	1		
32	Подготовка к публичному представлению проекта	1	1		
33	Подготовка к публичному представлению проекта	1	1		
34	Защита проектов	1	1		

Итого 34 часа

Содержание учебного плана.

Раздел 1. Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории
Тема 1.1. Цифровые датчики. Общие характеристики. Физические эффекты, используемые в работе датчиков
Цифровые датчики и

их отличие от аналоговых приборов. Общие характеристики датчиков. Физические эффекты, используемые в работе датчиков.

Раздел 2. Экспериментальные исследования механических явлений
Практическая работа № 1. «Изучение колебаний пружинного маятника» Цель работы: изучить гармонические колебания пружинного маятника. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, датчик ускорения, рулетка или линейка, пружина (набор пружин одинаковой длины разной жёсткости), груз с крючком, двухсторонний скотч и штатив с лапкой, электронные весы.

Раздел 3. Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей
Практическая работа № 2. «Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака)» Цель работы: проверить соотношение между изменениями объёма и температуры газа при его изобарном нагревании. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчики температуры и давления), температурный щуп, штатив, сосуд с поршнем для демонстрации газовых законов, линейка.
Практическая работа № 3. «Исследование изохорного процесса (закон Шарля)» Цель работы: проверить соотношение между изменениями объёма и температуры газа при его изохорном нагревании. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчики температуры и давления), температурный щуп, штатив, сосуд с поршнем для демонстрации газовых законов, линейка.
Практическая работа № 4. «Закон Паскаля. Определение давления жидкостей» Цели работы: изучить закон Паскаля; исследовать изменения давления с изменением высоты столба жидкости. Оборудование и материалы: штатив, мензурка, трубка, линейка, мультидатчик ФИЗ 5, компьютер или планшет.
Практическая работа № 5. «Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария» Цель работы: продемонстрировать и вычислить абсолютное и относительное давления. Оборудование и материалы: прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария), грузы массами 5 и 10 кг, вакуумный насос, датчики относительного и абсолютного давления, компьютер или планшет.

Раздел 4. Экспериментальные исследования тепловых явлений
Практическая работа № 6. «Изучение процесса кипения воды» Цели работы: изучить процесс кипения воды; построить график зависимости температуры воды от времени. Оборудование и материалы: электрическая плитка или горелка, большая пробирка, пробиркодержатель, мультидатчик ФИЗ 5, температурный щуп, компьютер или планшет, соль.
Практическая работа № 7. «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении» Цель работы: изучить условие теплового равновесия (без учёта рассеяния тепловой энергии в окружающую среду). Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, щуп, калориметр, измерительный стакан, электрочайник.
Практическая работа № 8. «Определение удельной теплоты плавления льда» Цель работы: определить

удельную теплоту плавления льда. Оборудование и материалы: калориметр, измерительный цилиндр, стакан с водой, сосуд с тающим льдом, весы, источник питания, соединительные провода, мобильный планшет, компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, температурный щуп. Практическая работа № 9. «Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела» Цель работы: определить значение удельной теплоёмкости металлического (алюминиевого) цилиндра на нити. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, щуп, калориметр, измерительный стакан, электрочайник, металлический цилиндр на нити. Практическая работа № 10. «Изучение процессов плавления и кристаллизации аморфного тела» Цель работы: определить температуру кристаллизации парафина. Оборудование и материалы: пробирка с парафином, пробиркодержатель, стакан с горячей водой объёмом 150–200 мл, компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, щуп.

Раздел 5. Экспериментальные исследования постоянного тока и его характеристик Практическая работа № 11. «Изучение смешанного соединения проводников» Цель работы: проверить основные законы смешанного соединения проводников в электрической цепи. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, набор резисторов, соединительные провода, ключ. Практическая работа № 12. «Определение КПД нагревательного элемента» Цель работы: определить КПД нагревательного элемента. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Releon Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик температуры, датчик тока и напряжения), температурный щуп, источник тока, калориметр, нагревательный элемент, соединительные провода, мерный цилиндр, ёмкость с водой объёмом 150 см³.

Практическая работа № 13. «Изучение закона Джоуля — Ленца» Цель работы: определить количество теплоты, выделяемое проводником с током. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, резистор, ключ, соединительные провода, штатив, калориметр, ёмкость с водой. Практическая работа № 14. «Изучение зависимости полезной мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке» Цель работы: изучить зависимость полезной мощности и КПД источника от сопротивления нагрузки. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, реостат, ключ, соединительные провода. Практическая работа № 15. «Изучение закона Ома для полной цепи» Цели работы: проверить закон Ома для полной цепи; изучить режимы работы источников тока. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, 2 резистора, 3 ключа, соединительные провода. Практическая работа №

16. «Экспериментальная проверка правил Кирхгофа» Цель работы: экспериментально проверить законы Кирхгофа. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчик тока и напряжения), источник тока, 5 резисторов, 3 ключа, соединительные провода.

Раздел 6. Экспериментальные исследования магнитного поля
Практическая работа № 17. «Исследование магнитного поля проводника с током» Цель работы: выявить зависимость модуля индукции магнитного поля проводника с током от силы тока и расстояния до проводника. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, штативы, источник тока, проводник, линейка, реостат, ключ. Практическая работа № 18. «Исследование явления электромагнитной индукции» Цель работы: исследовать явление электромагнитной индукции. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5, линейка, катушка-моток, полосовой магнит, трубка из ПВХ, держатель для трубки, штатив. Практическая работа № 19. «Изучение магнитного поля соленоида» Цель работы: исследовать распределение индукции магнитного поля вдоль оси соленоида. Оборудование и материалы: компьютер, компьютерный интерфейс сбора данных Relab Lite, мультидатчик ФИЗ 5 (датчики тока магнитного поля), источник тока, соединительные провода, соленоид, реостат.

Раздел 7 Проектная работа 10 7.1 Проект и проектный метод исследования 7.2 Выбор темы исследования, определение целей и задач 7.3 Проведение индивидуальных исследований 7.4 Подготовка к публичному представлению проекта. Защита проекта

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарно-учебный график

Программа рассчитана на 34 часов (1 раз в неделю по 1 часу)

Место проведения:

Время проведения: суббота с 10.00 по 10.45

№ занятия	Наименование темы	Количество часов	Форма занятия	Формы контроля
	Модуль1			
1	Как изучают явления природы	1	комплексное	
2	Измерение физических величин. Точность измерения	1	индивидуальное	тесты
3	Цифровая лаборатория и её особенности	1	фронтальное	
4	Цифровая лаборатория и её особенности	1	индивидуальное	
5	Изучение колебаний пружинного маятника	1	групповое	отчёт
	Модуль2			
6	Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака)	1	групповое	отчёт
7	Исследование изохорного процесса (закон Шарля)	1	групповое	отчёт
8	Закон Паскаля. Определение давления жидкостей	1	групповое	отчёт

9	Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария	1	групповое	отчёт
10	Изучение процесса кипения воды	1	групповое	отчёт
11	Определение количества при нагревании и охлаждении	1	групповое	отчёт
12	Определение удельной теплоты плавления льда	1	групповое	отчёт
13	Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела	1	групповое	отчёт
14	Изучение процесса плавления и кристаллизации аморфного тела	1	Групповое	отчёт
	Модуль3			
15	Изучение смешанного соединения проводников	1	фронтальное	отчёт
16	Определение КПД нагревательной установки	1	Групповое	отчёт
17	Изучение закона Джоуля — Ленца	1	фронтальное	отчёт
18	Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке	1	групповое	отчёт
19	Изучение закона Ома для полной цепи	1	групповое	
20	Экспериментальная проверка правил Кирхгофа		групповое	отчёт

21	Экспериментальные исследования магнитного поля	1	групповое	отчёт
22	Исследование магнитного поля проводника с током	1	групповое	отчёт
23	Исследование явления электромагнитной индукции	1	групповое	отчёт
24	Изучение магнитного поля соленоида	1	групповое	отчёт
25	Проект и проектный метод исследования	1	Комплексное	
26	Выбор темы исследования, определение целей и задач	1	индивидуальное	беседа
27	Проведение индивидуальных исследований	1	практикум	беседа
28	Проведение индивидуальных исследований	1	практикум	наблюдение
29	Проведение индивидуальных исследований	1	практикум	наблюдение
30	Проведение индивидуальных исследований	1	практикум	наблюдение
31	Подготовка к публичному представлению проекта	1	индивидуальное	
32	Подготовка к публичному представлению проекта	1	индивидуальное	
33	Подготовка к публичному представлению проекта	1	индивидуальное	
34	Защита проектов	1	комплексное	

2.1. Условия реализации программы

Требования к педагогическому составу:

высшее педагогическое образование.

Опыт работы с оборудованием «Точки роста» и программным обеспечением, навыки преподавания в режиме проектной деятельности.

Оборудование :

1. Оборудование «Точки роста
2. . Столы и стулья для детей;
3. Контрольно-измерительные материалы

Состав группы:

Группа обучающихся состоит из **15 человек**. Данное количество обусловлено спецификой образовательного процесса.

К работе в объединении дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы с инструментом, приспособлениями и используемым оборудованием.

Критерии оценки результативности обучения:

- теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- практической подготовки обучающихся: соответствия уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- развития обучающихся: культура организации практической деятельности; культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе;
- качество реализации и уровень проработанности проекта реализуемый обучающимися.

2.2 Формы аттестации

Процесс обучения по дополнительной общеразвивающей программе предусматривает следующие формы диагностики и аттестации:

1. Входная диагностика, проводится перед началом обучения и предназначена для выявления уровня подготовленности детей к усвоению программы. **Формы контроля:** опрос, тестирование.

2. Итоговая диагностика проводится после завершения всей учебной программы. **Формы контроля:** тестирование, защита проекта.

Для отслеживания **результативности реализации образовательной программы** разработана система мониторингового сопровождения образовательного процесса для определения основных формируемых у детей посредством реализации программы **компетентностей: предметных, социальных и коммуникативных.**

- опросы;
- творческие задания;
- презентация творческих проектов;
-

Результативность образовательной деятельности определяется способностью обучающихся на каждом этапе расширять круг задач на основе использования полученной в ходе обучения информации и навыков.

Основным результатом завершения прохождения программы является создание конкретного продукта - защита творческого проекта, реализации собственной компетентности.

-

Оценочные материалы

Формы начальной диагностики	Формы промежуточной аттестации	Формы итоговой аттестации результатов образовательной деятельности по годам обучения	Формы аттестации обучающихся по итогам реализации образовательной программы
Собеседование, тесты	Отчёты по лабораторным работам	Контрольное практическое задание	Защита проектной работы

2.3. Методические материалы

Педагогом создаются условия для формирования интереса к естественнонаучным, историческим техническим знаниям путем

использования следующих **методов** в организации учебно-воспитательного процесса:

- Словесные методы: рассказ, беседа ;
- Работа с литературой (журналы, энциклопедии, учебные пособия);
- Методы практической работы: упражнения, рассматривание, обсуждение, экспериментирование и практическая работа;

Наглядный метод обучения - наглядные материалы (картинки, рисунки, фотографии), демонстрационные материалы;

Список литературы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г 2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.. 3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектноисследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3. 4. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы: 1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/> 2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/> 3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/> 4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/> 5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>