

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Самарской области
Кинельское управление
ГБОУ СОШ пос. Кинельский

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Костина Л.В.
Протокол №1 от 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Ахмедова С.Н.к.
Протокол №1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

X 

50EB71515A041450, И.С. Зиятдинова
директор
Подписано: .

Приказ № 300 – Од от 30.08.2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
индивидуального проекта
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
для обучающихся 10 - 11 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа создана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2014 г. № 413 (ред. от 29.12.2014) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования")

2. Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. От 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/ (дата обращения: 10.03.2021).

3. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

4. Учебного плана ГБОУ СО пос. Кинельский;

СанПиН, 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 28.09.2020 г. №28);

Цели:

- Сформировать навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- выработать способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформировать навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- выработка способности постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, проведенных экспериментов, презентации результатов.

Задачи:

- проводить обучающие семинары для учащихся по выполнению проектно-исследовательской работы;
- развивать ресурсную базу лицея, отвечающей системным образовательным запросам и индивидуальным возможностям обучающихся, включённых в проектную деятельность;
- мониторинг личностного роста участников проектно-исследовательской деятельности;
- организовывать консультации с учениками по работам над проектами и исследовательскими работами.

Общая характеристика проектной деятельности

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект) и выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, иной). Исследовательский проект выполняется обучающимся в течение одного года, в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

- мультимедийная презентация;
- материальный объект, макет;
- Прибор;
- Видеофильм;
- Видеоклип;
- Газета и т.п.

В **состав материалов**, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

- выносимый на защиту **продукт проектной деятельности**, представленный в одной из описанных выше форм;
- подготовленная учащимся **краткая пояснительная записка к проекту** (объемом не более 1 машинописной страницы)
- **краткий отзыв руководителя**, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе:
 - а) инициативности и самостоятельности,
 - б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе),
 - в) исполнительской дисциплины.

При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Описание места индивидуального проекта в учебном плане

Итоговый индивидуальный проект обязателен для выполнения обучающимися по выбранному учебному предмету. В соответствии с учебным планом ГОУ СОШ пос. Кинельский на выполнение итогового индивидуального проекта по физике в 10 классе выделено 34ч., в 11 классе - 34 ч. (по 1 часу в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса «Индивидуальный проект»

Личностные:

- сформированность основ гражданской идентичности и личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору.

Направления профильного образования:

- сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно- смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Метапредметные:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Предметные:

- способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов;
- способность самостоятельно ставить цели эксперимента и проводить необходимые измерения;
- способность анализировать полученные результаты.

Система оценки предметных результатов предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Ведущие формы и методы организации учебных занятий:

Входерешения системы проектных задач, обучающихся должны быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное: почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся должны **научиться:**

- основам методологии проектной деятельности;
- структуре и правилам оформления проектной работы.

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся **получат возможность:**

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель задачи исследовательской и проектной работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;

- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
- описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
- проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять их результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности;
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся должны владеть понятиями: абстракция, анализ, апробация, библиография, гипотеза исследования, дедукция, закон, индукция, концепция, моделирование, наблюдение, наука, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, синтез, сравнение, теория, факт, эксперимент.

Перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания центра естественно-научной направленности «Точка роста», используемых при работе над индивидуальным проектом учениками 10, 11 классов

№	Наименование оборудования	Технические характеристики	Количество единиц
1	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками: Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже, чем от - 20 до 120С Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже, чем от - 80 до 80 мТл Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от - 2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже, чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее, чем: ±2g; ±4g; ±8g Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-100В Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем mini USB, USB Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.	4 шт
2	Компьютерное оборудование		
	Ноутбук	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, не отключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; Разрешение экрана: не	1 шт

		<p>менее 1920x1080 пикселей; Количество ядер процессора: не менее 4; Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5ГГц; Кэш-память процессора: не менее 6Мбайт; Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт; Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт; Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов; Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие; Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI; Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие; Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений:</p>	
	МФУ(принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства: МФУ(функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4; Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.</p>	1 шт.

**Тематическое планирование по курсу
«Индивидуальный проект»
10, 11 классы**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Введение в предмет. Что такое Индивидуальный проект.	1
2	Особенности проектной деятельности. Основные требования к исследованию.	1
3	Виды проектов. Основные технологические подходы. Структура проекта.	1
4	Алгоритм работы над проектом. Этапы работы над проектом. Методы исследования	1
5	Источники информации	1
6	Выбор темы исследования, формулировка цели, задач проекта.	1
7	Составление индивидуальных планов работы над проектами.	1
8	Исследовательский этап. Закладка и проведение экспериментов. Работа с Цифровой физической лабораторией по выбранному направлению	1
9	Работа с ЦФЛ: анализ полученных результатов.	1
10	Оформление результатов в таблицы, диаграммы.	1
11	Работа с электронным каталогом библиотеки, с ресурсами Интернета. Отбор и составление списка литературы.	1
12	Оформление раздела «Введение»	1
13	Оформление раздела «Теоретическая часть»	1
14	Оформление раздела «Обзор литературы» Аннотированный список литературы	1
15	Что такое плагиат и как его избежать в своей работе. Практическое занятие с системами «антиплагиат»	1

16	Оформление раздела «Экспериментальная часть»	1
17	Определение практического применения объекта и предмета исследования.	1
18	Определение научной проблемы: постановка цели и задач эксперимента по выбранной теме.	1
19	Подготовка необходимого оборудования. Составление плана эксперимента. Проведение эксперимента.	1
20	Анализ проведенного эксперимента. Оформление результатов экспериментов	1
21	Графические материалы проекта: виды, технология, требования к оформлению	1
22	Формулирование выводов.	1
23	Эссе по проблеме исследования. Планирование: от цели к результату.	1
24	Правила цитирования (комбинированная лекция, практическое занятие)	1
25	Индивидуальные занятия. Работы ЦФЛ.	1
26	Пробная защита проектов. Критерии внешней оценки проекта	1
27	Обсуждение способов оформления конечных результатов ИП (презентаций, защиты, творческих отчетов, макетов)	1
28	Подбор материала для презентации, оформление презентации	1
29	Навыки монологической речи. Аргументирующая речь. Умение отвечать на незапланированные вопросы.	1
30	Умение использовать различные средства. Наглядности при выступлении	1
31	Оценка защиты выполненного проекта.	1
32	Представление работы, защита проекта.	1
33	Составление архива проекта: электронный вариант.	1
34	Анализ достижений и недостатков.	1

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Примерные темы проектов по физике

1. Определение массы атмосферы Земли и других планет.
2. Измерение скорости звука в воздухе и в газах.
3. Еда и микроволновки: польза или вред?
4. Исследование земных электрических токов.
5. Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека.
6. Исследование влияния шума на живые организмы.
7. Сравнение лампы накаливания и энергосберегающих ламп.
8. Шумовое загрязнение окружающей среды.
9. Автомобиль и экология.
10. Связь астрономии с другими науками. Календарь.
11. Солнечная система - комплекс тел общего происхождения.
12. Современные представления о происхождении Солнечной системы.
13. Необычные свойства обычной воды.
14. Выращивание кристаллов соли.
15. Пьезоэлектрический эффект.
16. Получение пресной и чистой воды.
17. Возможность получения питьевой воды простейшими средствами.
18. Круговорот воды в природе.
19. Резонанс - добро или зло?

20. От чего бывают грозы?
21. Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния?
22. Световолокно на службе человека.
23. Почему запрещающие сигналы – красного цвета?
24. Влияние Солнечной активности на человека.
25. Полярное сияние.
26. Развитие радиосвязи.
27. Солнечная энергия.
28. Влияние радиоактивности на окружающую среду.
29. Автомобиль и здоровье человека
30. Адаптация растений к высоким температурам
31. Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений "вечный ребенок"
32. Альтернативные источники электроэнергии
33. Архимедова сила и человек на воде. Астероидная опасность.
34. Атмосфера
35. Атмосферное давление — помощник человека
36. Атмосферные явления
37. Атомная энергетика — плюсы и минусы
38. Атомная энергетика. Экология
39. Большой Адронный Коллайдер — назад к сотворению мира
40. В чем секрет термоса.
41. Ветер как пример конвекции в природе.
42. "Ветер на службе человека".
43. Вечный двигатель.
44. Вклад физиков в Великую Отечественную войну.
45. Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.
46. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека.
47. Влияние инфразвука на организм человека.
48. Вода в трех агрегатных состояниях.
49. Вода внутри нас.
50. Воздушный транспорт.
51. Война токов. Изобретение электрического стула.
52. Глобальное потепление — угроза человечеству?
54. Глобальное потепление: кто виноват и что делать?
55. Действие звука, инфразвука и ультразвука на живые организмы.
56. Действие ультрафиолетового излучения на организм человека
57. Диффузия в природе и жизни человека.
58. Женщины — лауреаты Нобелевской премии по физике и химии
59. Закат как физическое явление.
60. Ионизация воздуха — путь к долголетию.
61. Использование энергии солнца на Земле.

62. Исследование искусственных источников света, применяемых в школе
63. История лампочек.
64. История развития телефона.
65. Како не бог о лубое! От чего оно такое?
66. Криогенные жидкости.
67. Мир нанотехнологий.
68. Миражи.
69. Оптические иллюзии в жизни.
70. Плазма – четвертое состояние вещества.
71. Почему Луна падает на Землю?
72. Применение лазеров.
73. Применение ультразвука в медицине.
74. Применение целебного электричества в медицине.
75. Применение электролиза.
76. Прошлое, настоящее и будущее Солнца.
77. Способы счёта времени. Календари..
78. Способы утилизации отходов.
79. Физика в моей профессии.
80. Фотохимические явления.
81. Фотоэлектрические приборы.
82. Цунами. Причины возникновения и физика процессов.
83. Экологические проблемы космоса.
84. Электромобили.
85. Физические процессы в теле человека

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

1. Цифровая физическая лаборатория.
2. Мультимедийный проектор.
3. Компьютер с выходом в глобальную сеть Интернет.

Компетенции

Настоящий курс предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование реальных связей и зависимостей;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);
- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных

примерах;

- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа и извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;
- передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.);
- уверенная работа с текстами различных стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- пользование мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Основные формы контроля (измерители обученности):

1. Создание индивидуального проекта и его презентация;
2. Творческие работы (презентации, рефераты, проблемные задания и др.)
3. Выступления во время дискуссий, заседаний круглых столов, интерактивных лекций, семинаров.

Итогом изучения курса является защита проектной работы.

Литература:

Основная:

В.А. Касьянов, Физика. 10, 11 класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень) – 8-изд., переработанное. – М.: ДРОФА, 2020. – 301 с.: ил.

Дополнительная литература

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2007. – 80 с.
2. Сергеева В.П. Проектно – организаторская компетентность учителя в воспитательной деятельности. М. 2005.
3. Метод учебных проектов: Методическое пособие М. 2006.
4. Е.А. Марон «Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 10 кл» – М.: Просвещение, 2008.
5. ЕГЭ. 2024-2025. Физика: контрольные измерительные материалы - М.: Просвещение, 2024.
5. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С.

Зворыкин и др.; под ред. В.А. Булова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996.

6. Физика. 10 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, е. А. Марон. – 4- е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.

7. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.

8. Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2005. - 271 с.: ил.

Интернет-ресурсы

www.booksgid.com-Boo^Gid. Электронная библиотека.

www.school.edu.ru/default.asp – Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.

<http://www.alleng.ru/edu/phys.htm> – Образовательные ресурсы Интернета- Физика.

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://fiz.1september.ru/> – Учебно-методическая газета «Физика». dic.academic.ru- Академик. Словари и энциклопедии.

<http://kvant.mccme.ru/> – Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».

<http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).

<http://www.ict.edu.ru> – Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".