

Структурное подразделение муниципального
казённого общеобразовательного учреждения
«Кожурлинская средняя школа»
Убинского муниципального округа Новосибирской
области «Борисоглебская основная школа»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом
совете
протокол № 2
от «26» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
замдиректор по учебной работе
Билалова Н.А.
«26» августа 2026 г.



УТВЕРЖДЕНО
директор школы
Чертков А.М.
Приказ № 175-п
от «26» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
инженерная мастерская «Простая электроника»
с использованием оборудования центра "Точка роста"
Срок освоения программы: 1год (7 класс)
Направленность: общеинтеллектуальная

Составитель:
Дынер Инна Михайловна
учитель физики

Борисоглебка, 2026

Оглавление

Пояснительная записка	3
Содержание курса внеурочной деятельности «Простая электроника»	5
Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «инженерная мастерская «Простая электроника»	6
Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Простая электроника»	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности инженерной мастерской «Простая электроника» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и ФООП ООО

Реализация Программы может содействовать достижению обучающимися планируемых результатов освоения ФООП ООО, развитию личности обучающихся, формированию и удовлетворению их социально значимых интересов и потребностей, самореализации обучающихся через участие во внеурочной деятельности. Одной из возможных форм реализации программы является инженерная мастерская.

Актуальность реализации данной программы определяется тем, что ее освоение позволяет обучающимся на практике ознакомиться с различными физическими явлениями, экспериментально изучить различные физические закономерности, углубить свои теоретические знания, развить имеющиеся и приобрести новые практические умения и навыки в области планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации физического эксперимента.

Программа курса рассчитана на 34 часа, в рамках которых предусмотрены такие формы работ, как создание элементарных прототипов физических приборов. В ходе самостоятельных работ обучающиеся под контролем преподавателя закрепляют новые знания, отрабатывают определенные умения и навыки. Работы практикума подразумевают самостоятельное выполнение обучающимися экспериментальных инженерных задач. Тематика работ практикума и порядок их следования соответствуют структуре тематического планирования федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика».

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся. Программа соответствует таким целям воспитания обучающихся, как развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации. Программа содействует решению следующих задач воспитания обучающихся:

усвоение знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество; формирование и развитие личностных отношений к этим нормам,

ценностям; приобретение с соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний; достижение личностных результатов освоения общеобразовательной программы по физике в соответствии с ФГОС ООО.

Особенности работы учителя по программе

При реализации данной программы задача учителя состоит в том, чтобы создать условия для усвоения обучающимися новых знаний, приобретения ими новых умений и закрепления навыков, необходимых для проведения физических экспериментов и анализа полученных результатов.

Для решения этой задачи необходимо наличие в кабинете физики оборудования, комплектующих и расходных материалов, требующихся для проведения самостоятельных работ и работ практикума. Перечень предлагаемых работ сформирован таким образом, что подготовка к их проведению не должна вызывать существенных затруднений – все необходимое для реализации программы, как правило, либо находится в кабинете физики, либо доступно в повседневном бытовом обиходе.

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

Задачи курса:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

Направленность программы – цифровая лаборатория

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 12 лет до 14 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физическая лаборатория» «Экспериментальная физика»» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7 – 9 классов МКОУ "Борисоглебская средняя школа" на базе Центра "Точка Роста" МКОУ "Борисоглебская средняя школа"

Цифровые образовательные ресурсы:
<https://docs.myschool.edu.ru/docs/3449963>

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРНАЯ МАСТЕРСКАЯ «ПРОСТАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Введение (2ч)

Базовые понятия в электронике

Как правильно паять

Свет (12ч)

Светодиодная открытка. Светильник с лампочкой. Домик с подсветкой.

Карманный фонарик. Светофор. Настольная лампа.

Звук (10)

Мини – телеграф. Детектор землетрясения. Детектор уровня жидкости.

Детектор дождя. Сигнализация на пружине.

Движение (10)

Настольный вентилятор. Мотоцикл. Сейф. Робот – художник. Машинка.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРНАЯ МАСТЕРСКАЯ «ПРОСТАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

Личностные результаты

В сфере гражданского воспитания:

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

В сфере патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники.
- *В сфере духовно-нравственного воспитания:*
- сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности ученого;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.

В сфере эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.

В сфере трудового воспитания:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой.

В сфере экологического воспитания:

- Сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.

В сфере ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами применения физических знаний;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области инженерии;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять общение во внеурочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
- Регулятивные универсальные учебные действия:
- Самоорганизация:
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
 - самостоятельно составлять план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;
 - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт;
 - способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
 - Самоконтроль, эмоциональный интеллект: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
 - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
 - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
 - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
 - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
 - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов

деятельности;

- признавать свое право и право других на ошибки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу курса обучающийся научится:

- узнавать смысл основных понятий в электронике: электрон, электрический ток, напряжение, сопротивление, область применения и единицы измерения;
- описывать физические процессы и явления, используя необходимые величины;
- объяснять особенности протекания изучаемых физических явлений;
- проводить косвенные измерения физических величин;
- проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;
- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках практикума и изобретательской деятельности;
- различать условия применимости изученных моделей физических тел и процессов (явлений);

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРОСТАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

№ п/п	Наименование разделов и тем курса внеурочной деятельности	Дата проведения	Ссылка на электронный ресурс
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/b05dbf51-f780-4058-b7b7-c3aa9646fc4e?backUrl=%2F03%2F07

2	Базовые понятия в электронике. Как правильно паять.	1	https://club.dns-shop.ru/blog/t-375-payalnyie-instrumentyi/90493-kak-pravilno-payat-rukovodstvo-dlya-nachinauschi/
3	Светодиодная открытка. Основные компоненты.	1	https://deti.mann-ivanov-ferber.ru/2019/01/21/tvorcheskij-sdelaj-sam-risuem-svetom-v-vozduxe-i-delaem-svetodiodnye-otkrytki/?ysclid=mevnblaz74890573984
4	Светодиодная открытка. Сборка изделия.	1	https://deti.mann-ivanov-ferber.ru/2019/01/21/tvorcheskij-sdelaj-sam-risuem-svetom-v-vozduxe-i-delaem-svetodiodnye-otkrytki/?ysclid=mevnblaz74890573984
5	Светильник с лампочкой. Чтение схемы.	1	https://deti.mann-ivanov-ferber.ru/2019/01/21/tvorcheskij-sdelaj-sam-risuem-svetom-v-vozduxe-i-delaem-svetodiodnye-otkrytki/?ysclid=mevnblaz74890573984
6	Изготовление корпуса светильника	1	https://deti.mann-ivanov-ferber.ru/2019/01/21/tvorcheskij-sdelaj-sam-risuem-svetom-v-vozduxe-i-delaem-svetodiodnye-otkrytki/?ysclid=mevnblaz74890573984
7	Сборка светильника. Пайка элементов цепи.	1	https://deti.mann-ivanov-ferber.ru/2019/01/21/tvorcheskij-sdelaj-sam-risuem-svetom-v-vozduxe-i-delaem-svetodiodnye-otkrytki/?ysclid=mevnblaz74890573984

8	Домик с подсветкой. Основные компоненты. Разработка проекта.	1	https://ped-kopilka.ru/blogs/perevodova-olga/master-klas-novogodnii-svetjaschiisja-domik.html
9	Изготовление каркаса домика	1	https://ped-kopilka.ru/blogs/perevodova-olga/master-klas-novogodnii-svetjaschiisja-domik.html
10	Сборка цепи подсветки домика.	1	https://ped-kopilka.ru/blogs/perevodova-olga/master-klas-novogodnii-svetjaschiisja-domik.html
11	Изготовление карманного фонарика	1	https://lesson.edu.ru/lesson/026dfb50-534c-4a68-ae94-ae0d6687485d?backUrl=%2F03%2F07
12	Изготовление каркаса для изделия «Светофор»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d2688648-61c6-4bf1-bc14-b689d711d125?backUrl=%2F03%2F07
13	Пайка элементов цепи «Светофор»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d2688648-61c6-4bf1-bc14-b689d711d125?backUrl=%2F03%2F07
14	Изготовление настольной лампы	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d2688648-61c6-4bf1-bc14-b689d711d125?backUrl=%2F03%2F07
15	Изготовление основы для мини - телеграфа	1	https://lesson.edu.ru/lesson/0b0517b0-9b7f-4e8a-95e4-45359583d372?backUrl=%2F03%2F07
16	Пайка деталей и сборка мини - телеграфа	1	
17	Изготовление детектора землетрясения	1	https://lesson.edu.ru/lesson/0b0517b0-9b7f-4e8a-95e4-45359583d372?backUrl=%2F03%2F07
18	Изготовление и пайка деталей	1	https://lesson.edu.ru/lesson/1

	детектора уровня жидкости		ed4fc63-567b-4eb7-8746-618a391b6f85?backUrl=%2F03%2F07
19	Изготовление и пайка деталей детектора дождя	1	https://lesson.edu.ru/lesson/1ed4fc63-567b-4eb7-8746-618a391b6f85?backUrl=%2F03%2F07
20	Изготовление и пайка деталей детектора дождя	1	https://lesson.edu.ru/lesson/30cca5da-b678-4824-8b9e-7d39700e9918?backUrl=%2F03%2F07
21	Сборка деталей для изготовления сигнализации	1	https://lesson.edu.ru/lesson/30cca5da-b678-4824-8b9e-7d39700e9918?backUrl=%2F03%2F07
22	Пайка деталей сигнализации	1	https://lesson.edu.ru/lesson/5efb2209-903b-48e4-a98b-a7d21f2b08ce?backUrl=%2F03%2F07
23	Сборка деталей для изготовления настольного вентилятора	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a0a83795-2d90-4f08-98c7-370f1ebd2baf?backUrl=%2F03%2F07
24	Пайка деталей настольного вентилятора	1	https://lesson.edu.ru/lesson/acd9eb82-7008-4829-8ea5-dcfa8cf07980?backUrl=%2F03%2F07
25	Изготовление мотоцикла. Подбор деталей	1	
26	Изготовление мотоцикла. Подбор деталей. Сборка каркаса.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/21aa9ee4-643c-4bc0-b3a9-a039679d8fa3?backUrl=%2F03%2F07
27	Изготовление мотоцикла. Подбор деталей. Сборка передачи скоростей.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/21aa9ee4-643c-4bc0-b3a9-a039679d8fa3?backUrl=%2F03%2F07
28	Изготовление мини – миксера. Сборка изделия.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/21aa9ee4-643c-4bc0-b3a9-a039679d8fa3?backUrl=%2F03%2F07
29	Изготовление сейфа.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/f29fbb8d-8e57-4856-b7a0-f88b143b1d01?backUrl=%2F03%2F07

30	Подборка деталей для робота – художника. Каркас, электродвигатель.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/425e67a8-2b2f-4bd8-bd80-53f631aeb454?backUrl=%2F03%2F07
31	Сборка принципиальной схемы.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/0f3604f7-08b0-4b67-bad6-db724ddf7634?backUrl=%2F03%2F07
32	Монтаж схемы в корпус изделия. Установка преключателя.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/0f3604f7-08b0-4b67-bad6-db724ddf7634?backUrl=%2F03%2F07
33	Сборка изделия. Первый опыт рисования.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/6bd5aa5f-45e7-4ed7-a940-7479b7807116?backUrl=%2F03%2F07
34	Изготовление машинки.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/0f3604f7-08b0-4b67-bad6-db724ddf7634?backUrl=%2F03%2F07