

Приложение к ООП НОО, ООО

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Озерская средняя общеобразовательная школа»
Тальменского района Алтайского края

Тверждаю:
директор МКОУ «Озерская СОШ»
Н.И.Леоненко
Приказ № 110/з от 02.09.2025



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «Робототехника»**

Направленность: техническое творчество
Возраст обучающихся: 4-6 классы
Срок реализации: на 2024-2025 учебный год
Кол-во часов в неделю: 1 ч.
Кол-во часов в год: 36ч.

Составитель:

учитель физики

Гребенюк Екатерина Борисовна

с.Озёрки, 2025г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Озерская средняя общеобразовательная школа»

Тальменского района Алтайского края

Утверждаю:

директор МКОУ «Озерская СОШ»

Н.И.Леоненко _____

Приказ № 110/3 от 02.09.2025

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа «Робототехника»**

Направленность: техническое творчество

Возраст обучающихся: 4-6 классы

Срок реализации: на 2024-2025 учебный год

Кол-во часов в неделю: 1 ч.

Кол-во часов в год: 36ч.

Составитель:

учитель физики

Гребенюк Екатерина Борисовна

с.Озёрки, 2025г.

1. Пояснительная записка.

Данная программа является программой дополнительного образования, предназначенная для дополнительных занятий по физике. Образовательная программа составлена в соответствии с законодательными и нормативно-правовыми документами, с частью 11 статьи 13 Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам №196 от 09.11.2018г.

Адресат программы: Рабочая программа «Робототехника» разработана для учащихся МКОУ «Озерская СОШ», естественнонаучной направленности, для учащихся 4-6 классов. Учитывая возрастные особенности детей (подростковый возраст), позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы обучающиеся приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи. Программирование моделей инженерных систем предлагает учащимся выполнить ряд лабораторных работ, позволяющих понять основы работы с микроконтроллерными устройствами, изучить принцип действия базовых радиокомпонентов, таких как светодиод или тактовая кнопка, разобраться со способом программирования LCD дисплея и светодиодных лент.

Объем и сроки освоения программы. Срок реализации программы 1 учебный год (9 календарных месяцев), по 1 часу, 1 раз в неделю, на 36 рабочих недель. Общее количество часов - 36. Продолжительность учебного занятия рассчитывается в академических часах (один академический час равен 45 мин.). Минимальная наполняемость группы – 6 чел. Максимальная – 12 чел.

При организации в МКОУ «Озерская СОШ» образовательной деятельности в форме электронного и дистанционного обучения, занятия в системе дополнительного образования продолжаются с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в полном объеме. В соответствии с техническими возможностями, возможно использование различных электронных ресурсов, доступных для учащихся (образовательные онлайн платформы, цифровые образовательные ресурсы, видеообъяснения, скайп-общение, по электронной почте, электронные пособия). Максимально используется технология проектной деятельности, виртуальные экскурсии. При осуществлении форм электронного образования и дистанционных технологий, время занятия ограничивается 30 мин. Программа учебного курса разработана на основе программы Н.А. Быстровой, Ю.А. Бояркиной.

Основные виды деятельности учащихся:

Реализация данного проекта позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарик ученика. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться ,

создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчеты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Цель программы – обучение основам конструирования и программирования во внеурочное время.

Задачи программы

1. Стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
3. Развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развитие мелкой моторики.
5. Формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Планируемые результаты

Результатом освоения программы является приобретение учащимися следующих знаний, умений и навыков:

- *Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
- *Определять, различать и называть детали конструктора .
- *Конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- *Уметь работать по предложенным инструкциям.
- *Определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.
- *Уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- *Создавать программы на компьютере для различных роботов.
- *Демонстрировать технические возможности роботов.

2. Формы аттестации и оценочные материалы.

Итоговая аттестация по ДООП «Робототехника» проводится с целью установления соответствия результатов освоения программы заявленным задачам и планируемым результатам.

Формы подведения итогов реализации программы через пополнение школьного портфолио:

- Творческие выступления на школьном уровне (внеклассные мероприятия, творческие проекты).
- Творческие выступления на районном (окружном) уровне .
- Творческие выступления на краевом, Всероссийском уровне (согласно Положениям).

Входная аттестация не проводится.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ:

Воспитательный результат: Победители и призёры в районных конкурсах.

Воспитательный эффект: Приобретение навыков исполнительского мастерства, которые необходимы в будущей общественно-полезной деятельности.

- Обогащение собственного досуга созданием действующих моделей роботов .

3. Содержание

Учебно-тематический план

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля по разделам |
|----------|---|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Системы перевода | 2ч | | | Теория, практика |
| 1.1 | Язык »человек-компьютер» | 1 | 1 | 1 | |
| 1.2 | Технический перевод. | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | Кодирование. | 4ч. | | | Теория, практика |
| 2.1 | Азбука Морзе. | 1 | 1 | 1 | |
| 2.2 | Практическая работа «Кодируем и декодируем». | 2 | 1 | 1 | |
| 2.3 | Практическая работа «Борьба с ошибками при передаче». | 1 | 1 | 1 | |
| 3 | Мир в цвете . | 1 ч | | | Наблюдение, слушание, анализ |
| 3.1 | Цвет для робота. Выполнение проектов. | 1 | 1 | 1 | |
| 4 | Мир звука. | 1ч | | | Теория, практика |
| 4.1 | Частота звука. | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | Роботы в лесополосе. | 1ч. | | | Теория, практика. |

| | | | | | |
|-----------|---|------------|---|---|--|
| | | | | | |
| 5.1 | Защитные лесонасаждения. | 1 | 1 | 1 | |
| 6 | Число «ПИ» | 3ч | | | Теория, практика |
| 6.1 | Диаметр и длина окружности | 1 | 1 | 1 | |
| 6.2 | Эксперимент «Ищем взаимосвязь величин». | 1 | 1 | 1 | |
| 6.3 | Немного истории о числе «ПИ» | 1 | 1 | 1 | |
| 7 | Измеряем расстояние. | 2ч. | | | Построение модели одометра, курвиметра |
| 7.1 | Курвиметр и одометр. Математическая модель одометра. | 1 | 1 | 1 | |
| 7.2 | Модель курвиметра. | 1 | 1 | 1 | |
| 8 | Время | 1ч. | | | Выполнить проект. |
| 8.1 | Секунда. Таймер. Проект «Секундомеры». | 1 | 1 | 1 | |
| 9 | Система спортивного хронометража. | 2ч. | | | Теория, практика |
| 9.1 | Проект «Стартовая калитка». | | | | |
| 9.2 | Минуты, секунды, миллисекунды. | | | | |
| 10 | Скорость. | 2ч | | | Теория, практика |
| 10.1 | Измеряем скорость | 1 | 1 | 1 | |
| 10.2 | Скорость равномерного и неравномерного движения. | | | | |
| 11 | Где черпать вдохновение. | 5ч | | | Теория, практика |
| 11.1 | Бионика. Датчик ультразвука. | 1 | 1 | 1 | |
| 11.2 | Проект «Дальномер». | 1 | 1 | 1 | |
| 11.3 | Проект «Робот-прилипала». | 1 | 1 | 1 | |

| | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|-------------|---|---|------------------|
| 11.4 | Проект «Соблюдение дистанции». | 1 | 1 | 1 | |
| 11.5 | Проект « Охранная система». | 1 | 1 | 1 | |
| 12 | Изобретательство | 2ч | | | Теория, практика |
| 12.1 | Терменвокс. | 1 | 1 | 1 | |
| 12.2 | Проект «Умный дом». | 1 | 1 | 1 | |
| 13 | Система подсчета посетителей | 4ч | | | Теория, практика |
| 13.1 | Подсчет посетителей. | 1 | 1 | 1 | |
| 13.2 | Блок переменная. | 1 | 1 | 1 | |
| 13.3 | Проект» Счастливый покупатель» | 1 | 1 | 1 | |
| 13.4 | Проект «Проход через турникет» | 1 | 1 | 1 | |
| 14 | Парковка в городе | 6ч. | | | Теория, практика |
| 14.1 | Плотность автомобильного парка. | 1 | 1 | 1 | |
| 14.2 | Проблема парковки в мегаполисе. | 1 | 1 | 1 | |
| 14.3 | Проект «Парковка» | 1 | 1 | 1 | |
| 14.4 | Оптимизация. Опыт. Итоги. | 1 | 1 | 1 | |
| 14.5 | Оптимизация. Опыт. Итоги. | 1 | 1 | 1 | |
| 14.6 | Итоговое занятие. | 1 | 1 | 1 | |
| | Итого: | 36 ч | | | |

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Системы перевода (2часа)

1.1 . Язык »человек-компьютер»

Теория: Суть термина робот, кто первый придумал термин, что такое робот – андроид, где применяются роботы. Микропроцессор, как управляют роботом. Первый робот –Луноход. Практика :создать мультимедийную презентацию на одну из предложенных тем и подготовить к публичному представлению.

1.2 Технический перевод

Теория: Описание конструктора, его основные части, назначение основных частей. Способы подключения датчиков, моторов и блоков управления. Подключение робота. Правила программирования роботов. Практика: Исследовать основные элементы конструктора и правила их подключения.

Раздел 2. Кодирование(4 часа).

2.1 Азбука Морзе.

Теория: Краткие сведения о разговорных языках. Язык общения в компьютерных сетях. Виды переводчиков. Практика: Выполнить проект « Телеграф»

2.2 Практическая работа «Кодируем декодируем». Теория : Система графов в кодировании. Как выполнить кодирование с помощью системы графов. Практика: Выполнить практическую работу «Кодируем декодируем». Проверить работоспособность.

2.3 Практическая работа «Борьба с ошибками при передаче». Теория: Краткие сведения о выполнении работы. Практика Выполнить практическую работу «Борьба с ошибками при передаче ». Проверить работоспособность.

Раздел 3. Мир в цвете. (1 час).

3.1 Цвет для робота. Выполнение проектов. Теория: Значение цвета в жизни человека. Краткие комментарии по выполнению проектов. Режимы работы датчиков. Единицы измерения яркости. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 4. Мир звука. (1 час)

4.1 Частота звука. Теория: Краткие сведения о звуковых волнах в воздухе. Как человек слышит звук. Принцип работы громкоговорителя. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 5. Робот в лесополосе.(1 час)

5.1 Защитные лесонасаждения. Практика : Виды конструкции лесополосы . Краткие сведения о назначении защитной лесополосы. Комментарии к проектам. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 6. Число «ПИ» (3 часа)

6.1 Диаметр и длина окружности. Теория: Краткие сведения об окружности, радиусе и диаметре. Способы вычислений. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

6.2 Эксперимент» ищем взаимосвязь величин» . Теория : Краткие сведения о проведении эксперимент аи выполнении заданий. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

6.3 Немного истории о числе «ПИ». Теория: Исторические сведения о числе . Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 7. Измеряем расстояние (2 часа)

7.1 Курвиметр и одомер. Математическая модель одометра. Теория: Сведения о курвиметре и одомере, назначение и возможности. Виды одометров, их аналоги и виды. Построение математической модели одометра. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

7.2 Модель курвиметра. Теория: Как построить модель курвиметра. Сведения о сервомоторе и зубчатом колесе. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 8. Время (1 час)

8.1 Секунда, таймер. Теория: Исторические сведения об измерении времени. Единицы измерения времени. Особенности блока Таймер для измерения времени. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 9. Система спортивного хронометража (2 часа)

9.1 Проект «Стартовая калитка». Теория : Краткие сведения о выполнении проекта. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

9.2 Минуты, секунды, миллисекунды. Теория: Принципы работы таймера и единицы измерения в таймере. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 10. Скорость (2 часа)

10.1 Проект «Измеряем скорость». Теория Краткие сведения об измерении скорости. Единицы измерения скорости . Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

10.2 Скорость равномерного и неравномерного движения. Теория: Виды движения . Комментарии к выполнению проекта. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 11. Где черпать вдохновение(5часов)

11.1 Бионика. Датчик ультразвука. Теория : Что изучает бионика. Применение знаний бионики. Как работает датчик ультразвука. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

11.2 Проект »Дальномер». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Принципы работы дальномера. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

11.3 Проект «Робот – прилипала». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

11.4 Проект «Соблюдение дистанции». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

11.5 Проект «Охранная система». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 12. Изобретательство (2часа)

12.1 Терменвокс. Теория: История появления электромузыкальных инструментов. Что такое терменвокс. Принцип работы электромузыкальных инструментов. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

12.2 Проект «Умный дом». Теория: Кто такой изобретатель. Характеристика направления «умный дом». Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

Раздел 13. Система подсчета посетителей (4 часа)

13.1 Подсчет посетителей. Блок переменная. Теория: Система подсчета посетителей, для чего используется. Назначение и особенности блока. Типы переменных. Характеристика разных типов. Комментарии по выполнению проекта. . Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

13.2 Проект «Счастливый покупатель». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

13.3 Проект «Проход через турникет». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

13.4 Проект «Проход через турникет». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность

Раздел 14. Парковка в городе (6 часов)

14.1 Плотность автомобильного парка. Проблема парковки в мегаполисе. Теория: Что такое плотность автомобильного парка. Анализ данных по плотности автомобильного парка в России. Проблемы парковок в больших городах. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

14.2 Проект «Парковка». Теория: Комментарии по выполнению проекта. Уточнение идеи проекта, цели и задач. Практика: Выполнить проекты и проверить работоспособность.

14.3 Оптимизация. Опыт. Итоги. Теория: Что такое оптимизация на примере проекта «Парковка». Рекомендации по оптимизации программы. Практика : Выполнить оптимизацию к проекту, проверить работоспособность.

14.4 Оптимизация. Опыт. Итоги. Теория: Что такое оптимизация на примере проекта «Парковка». Рекомендации по оптимизации программы. Практика : Выполнить оптимизацию к проекту, проверить работоспособность.

14.5 Опыт. Итоговое занятие. Теория : Какие ошибки возникают при испытаниях роботов. Практика: Дополнить список ошибок и проблем, возникающих в процессе испытаний роботов.

14.6 Опыт. Итоговое занятие. Теория : Какие ошибки возникают при испытаниях роботов. Практика: Дополнить список ошибок и проблем, возникающих в процессе испытаний роботов.

4. Ресурсное обеспечение

Материально – техническое обеспечение программы.

-конструктор лего

-компьютер (ноутбук)

-мультимедийный проектор

Дидактический материал.

- Инструкция к конструктору лего

Информационное обеспечение.

Список литературы для педагога

1. Технология и физика. Книга для учителя, LEGO Educational
2. Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo), 2009, The LEGO Group.

Список литературы для учащихся

1. LEGO®. Книга игр. Оживи свои модели! [Липковиц Д.](#) Эксмо, 2014
2. Физические эксперименты и опыты с LEGO MINDSTORMS Education EV3 [Корягин А., Смольникова Н., ДМК Пресс](#), 2020
3. Большая книга поездов LEGO. Руководство по созданию реалистичных моделей [Маттес Х.](#), 2020
4. [Конструируем роботов на LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.](#) [Мотобайк](#) , [Тарапата В., Красных А., Салахова А.](#), Лаборатория знаний, 2018
5. Инструкции к наборам LEGO, 2020

Интернет-ресурсы

1. <https://education.lego.com/ru-ru/downloads>
2. [Robot Virtual Worlds](#) — виртуальные миры роботов.
3. [Mind-storms.com](#) — сайт, посвящённый роботам LEGO Mindstorms.
4. [Видеоуроки по программированию роботов LEGO Mindstorms EV3.](#)
5. www.prorobot.ru — сайт про роботов и робототехнику.
6. [Робоплатформа Robbo \(Scratchduino\)](#) — программирование *Arduino*-роботов на [Scratch](#).
7. [Занимательная робототехника](#) — все о роботах для детей, родителей, учителей.
8. [Конструктор ТРИК](#) для робототехнического творчества.
9. [ТРИК-Студия](#) — среда программирования реальных и виртуальных роботов.

Календарный учебный график

| №п /п | Месяц | Дата | Форма занятия | Кол-во ч | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|-------|------|----------------|----------|---|------------------|-------------------------------|
| 1 | 09 | 06 | Групповое | 1 | Язык »человек-компьютер» | Шк. каб. | Опрос по технике безопасности |
| 2 | 09 | 13 | Индивидуальное | 1 | Технический перевод | Шк. каб. | Практическая работа |
| 3 | 09 | 20 | Групповое | 1 | Азбука морзе. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 4 | 09 | 27 | Групповое | 1 | Практическая работа «Кодируем декодируем». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 5 | 10 | 04 | Индивидуальное | 1 | Практическая работа «Борьба с ошибками при передаче». | Шк. Каб. | Практическая работа |
| 6 | 10 | 11 | Индивидуальное | 1 | Цвет для робота. Выполнение проектов. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 7 | 10 | 18 | Индивидуальное | 1 | Частота звука. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 8 | 10 | 25 | Групповое | 1 | Защитные лесонасаждения | Шк. каб. | Практическая работа |
| 9 | 11 | 01 | Индивидуальное | 1 | Диаметр и длинна окружности | Шк. Каб. | Практическая работа |
| 10 | 11 | 08 | Групповое | 1 | Эксперимент» ищем взаимосвязь величин» . | Шк. каб. | Практическая работа |
| 11 | 11 | 15 | Групповое | 1 | Немного истории о числе «ПИ». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 12 | 11 | 22 | Индивидуальное | 1 | Курвиметр и одометр. Математическая модель одометра. | Шк.каб. | Практическая работа |
| 13 | 11 | 29 | Групповое | 1 | Модель курвиметра | Шк. каб. | Практическая работа |
| 14 | 12 | 06 | Групповое | 1 | Секунда, таймер | Шк. каб. | Практическая |

| | | | | | | | |
|----|----|----|----------------|---|---|----------|---------------------|
| | | | | | | | работа |
| 15 | 12 | 13 | Групповое | 1 | Проект «Стартовая калитка». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 16 | 12 | 20 | Групповое | 1 | Минуты, секунды, миллисекунды | Шк. каб. | Практическая работа |
| 17 | 12 | 27 | Групповое | 1 | Проект «Измеряем скорость». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 18 | 01 | 03 | Групповое | 1 | Скорость равномерного и неравномерного движения | Шк. каб. | Практическая работа |
| 19 | 01 | 10 | Групповое | 1 | Проект »Дальномер». | Шк.каб. | Практическая работа |
| 20 | 01 | 17 | Индивидуальное | 1 | Бионика. Датчик ультразвука | Шк. каб. | Практическая работа |
| 21 | 01 | 24 | Групповое | 1 | Проект «Робот –прилипала». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 22 | 01 | 31 | Групповое | 1 | Проект «Соблюдение дистанции». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 23 | 02 | 07 | Индивидуальное | 1 | Проект «Охранная система». | Шк.каб. | Практическая работа |
| 24 | 02 | 14 | Индивидуальное | 1 | Терменвокс. | Шк.каб. | Практическая работа |
| 25 | 02 | 21 | Групповое | 1 | Проект «Умный дом». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 26 | 02 | 28 | Индивидуальное | 1 | Подсчет посетителей. Блок переменная. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 27 | 03 | 07 | Групповое | 1 | Проект «Счастливый покупатель». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 28 | 03 | 14 | Индивидуальное | 1 | Проект «Проход через турникет». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 29 | 03 | 21 | | | Проект «Проход через турникет». | | Практическая работа |
| 30 | 04 | 04 | Индивидуальное | 1 | Плотность автомобильного парка. Проблема парковки в | Шк. каб. | Практическая работа |

| | | | | | | | |
|----|-------|----|----------------|---|---|----------|------------------------------|
| | | | | | мегаполисе. | | |
| 31 | 04 | 11 | Групповое | 1 | Плотность автомобильного парка. Проблема парковки в мегаполисе. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 32 | 04 | 18 | Индивидуальное | 1 | Проект «Парковка». | Шк. каб. | Практическая работа |
| 33 | 04 | 25 | Индивидуальное | 1 | Оптимизация. Опыт. Итоги. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 34 | 05 | 16 | Групповое | 1 | Оптимизация. Опыт. Итоги. | Шк. каб. | Практическая работа |
| 35 | 05 | 23 | Групповое | 1 | Опыт. Итоговое занятие | Шк. каб. | Практическая работа |
| 36 | 05 | 30 | Индивидуальное | 1 | Опыт. Итоговое занятие | Шк. каб. | Проверить работоспособность. |
| | Итого | | 36 | ч | | | |

«Согласовано»

Заместитель директора по ВР Добренькова О.С.
