

**Аннотация к рабочей программе основного общего образования
учебного предмета «Технология», модуль «Робототехника»**

Место в учебном плане/ недельная нагрузка	5-7 класс, 1 час в неделю
Базовый/профильный / углублённый курс	Базовый курс
Документы в основе составления рабочей программы	Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования ». Примерная ООП ООО.
Учебники	5 класс: GigoLearningLab #1234-1238, #1244-1246 (в электронном виде) Электронный учебник http://wiki.amperka.ru/malina Электронный учебник http://wiki.amperka.ru/
Конструктор	5 класс: LEGO MINDSTORMS EV3 6 класс: LEGO MINDSTORMS EV3, TETRIX MAX для LEGO MINDSTORMS 7 класс: робототехнические наборы «Малина», «Амперка»
Электронные ресурсы	<ol style="list-style-type: none"> http://wiki.amperka.ru/ теоретический и практический материал, описание практикума http://robocraft.ru/page/summary/#PracticalArduino Теоретический и практический материал http://avr-start.ru/?p=980 Электроника для начинающих. Уроки. https://sites.google.com/site/arduino4life/home Методические разработки, описание практических и лабораторных работ. http://arduino4life.ru практические уроки по Arduino. http://bildr.org Инструкции и скетчи для подключения различных компонентов к плате Arduino. http://arduino-project.net/ Видеоуроки, библиотеки, проекты, статьи, книги, приложения на Android. http://cxem.net Сайт по радиоэлектронике и микроэлектронике. http://arduino-project.net/ Видеоуроки, библиотеки, проекты, статьи, книги, приложения на Android. http://arduino-diy.com Все для Arduino. Датчики, двигатели, проекты, экраны. http://www.robo-hunter.com Сайт о робототехнике и микроэлектронике. http://boteon.com/blogs/obuchayuschie-lekcii-po-arduino/uroki-po-arduino-oglavlenie.html? Уроки по Arduino http://LEGOeducation.ru Видеоуроки, библиотеки, проекты, статьи, книги, приложения http://teacher.amperka.ru/amperka Теоретический и практический материал http://wiki.amperka.ru/malina Теоретический и практический материал http://examen-technolab.ru/posobiya.html Видеоуроки, библиотеки, проекты, статьи, книги, приложения http://vex.examen-technolab.ru/ Видеоуроки, библиотеки, проекты, статьи, книги, приложения https://www.tetrixrobotics.com/ Видеоуроки, библиотеки, проекты, статьи, книги, приложения http://top3dshop.ru/wiki/3d-print-main-problems-and-solution Сайт о 3Д печати http://www.it-aspect.ru/3D/Troubleshooting/ Сайт о 3Д печати
Цель	Повышение мотивации к изучению предметов естественно-математического цикла (физика, информатика, математика, технология, черчение), знакомство с основными принципами механики, законами электричества, с основами программирования в графическом языке; понимание важности междисциплинарных связей. Формирование целостного миропонимания и современного научного мировоззрения.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> Обучающие: <ol style="list-style-type: none"> дать первоначальные знания об электронике и о конструкции робототехнических устройств;

	<p>2. научить основам конструирования и программирования электронных и робототехнических устройств;</p> <p>3. сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;</p> <p>4. ознакомить с правилами безопасной работы с разнообразными инструментами</p> <p>• Воспитывающие:</p> <p>1. формировать творческое отношение к выполняемой работе;</p> <p>2. воспитывать умение коммуницировать друг с другом, работать в группах, эффективно распределять обязанности между собой.</p> <p>• Развивающие:</p> <p>1. развивать творческую инициативу и самостоятельность;</p> <p>2. развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.</p> <p>3. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.</p>
Структура дисциплины	<p>Содержание занятий (5 класс)</p> <p>Введение (1 час)</p> <p>Тема 1. «Основы 3D моделирования» (5 часов)</p> <p>Тема 2. «Основы конструирования робототехнических средств. Изучение механизмов и датчиков» (8 часов)</p> <p>Тема 3. «Основы Программирования робототехнических средств» (5 часов)</p> <p>Тема 4. «Разработка и сборка робототехнических средств» (10 часов)</p> <p>Тема 5. «Творческие проекты. Разработка, сборка и программирование своих моделей» (5 часов)</p> <p>Содержание занятий (6 класс)</p> <p>Вводное занятие (1 час)</p> <p>Тема 1. «3D моделирование и прототипирование» (5 часов)</p> <p>Тема 2. «Программирование робототехнических средств» (7 часов)</p> <p>Тема 3. «Моделирование и конструирование робототехнических средств с использованием конструктора TETRIX MAX для LEGO MINDSTORMS» (16 часов)</p> <p>Тема 4. «Презентация и защита собственных проектов» (5 часов)</p> <p>Содержание занятий (7 класс)</p> <p>Вводное занятие (1 час)</p> <p>Тема 1. «Основы разработки робототехнических устройств с использованием микроконтроллеров Arduino» (21 час)</p> <p>Тема 2. «Программирование на основе платы «Raspberry Pi» на языке Python (8 часов)</p> <p>Тема 3. «Конструирование, презентация и защита собственных роботов» (4 часа)</p>
Формы контроля	Устные опросы, лабораторные работы, практические работы, проекты, самостоятельные исследовательские работы, тестирование.
Оценивание	Текущее оценивание и промежуточная аттестация - 5-ти балльная система
Основные требования к результатам освоения дисциплины	<p>Личностные образовательные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни; • умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды; • приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;

- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование результата деятельности и его характеристики;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
- умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;

Предметные образовательные результаты:

- Способность и готовность применять необходимые для построения моделей знания
- принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электронных элементов и средств вычислительной техники);
- Способность реализовывать модели средствами вычислительной техники;
- Владение навыками разработки макетов информационных, механических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем;
- Владение основами разработки алгоритмов и составления программ управления роботом;
- Умение проводить настройку и отладку конструкции робота.