


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 1» Г. КАНСКА

Принята на заседании методического совета
МБУ ДО ЦДТТ протокол № 2 от «29» мая 2020 г.

«Согласовано»
Директор МАОУ «Гимназия № 1» г. Канска
Т.Ю. Вылегжанина
02.06.2020г.
(подпись, печать)



«Утверждаю»
Директор МБУ ДО ЦДТТ
С.А. Руленко
приказ № 036-о от 08.06.2020 г.
(подпись, печать)



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Реальное программирование»

Программа рассчитана на обучающихся 12 – 14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор программы:
Усачев Сергей Валерьевич,
педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦДТТ

Педагоги, реализующие программу:
Усачев Сергей Валерьевич,
педагог дополнительного образования МБУ ДО ЦДТТ

Быстрова Галина Валерьевна,
учитель информатики МАОУ «Гимназия № 1» г. Канска

2020 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Реальное программирование» (далее – Программа) разработана для детских объединений, реализующих дополнительные общеобразовательные программы, связанные с информационными технологиями.

Направленность программы: техническая.

Перечень нормативно-правовых документов, являющихся основанием при проектировании данной Программы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Приказ Министерства просвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Национальный проект «Образование», утверждённый президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 г протокол № 16
 - в том числе федеральный проект «Успех каждого ребёнка»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726;

Обоснование актуальности программы

Поддержка и развитие технического творчества на сегодняшний день является одним из приоритетных направлений в образовательной деятельности. Обществу требуются специалисты, владеющие современными цифровыми компетенциями, креативные личности, оперативно адаптирующиеся под ситуацию на рынке информационно-коммуникационных технологий.

Для выполнения этого социального заказа требуются общеобразовательные программы, наполненные актуальным содержанием и использующие современные образовательные технологии, такие как технологии коллективной творческой деятельности, технологии проблемного обучения, технологии развития критического мышления.

В 2019 – 2020 учебном году на базе МАОУ Гимназия № 1 г. Канска (далее – Гимназия № 1) были открыты объединения «Мобильная робототехника», «Прототипирование» и «Программирование на языке Python». Занятия проводил педагог Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского технического творчества» (далее - ЦТТ), по дополнительным общеобразовательным программам ЦТТ. Дополнительно к этому, деятельность объединений была включена в систему формирования проектно-исследовательской компетентности обучающихся, реализуемую в Гимназии № 1 для реализации программы УУД на уровне основного общего образования через часть учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений (учебные планы МАОУ «Гимназия №1» представлены в приложении). Таким образом, с 2019 года в гимназии и ЦТТ стал складываться опыт по интеграции основных и дополнительных образовательных программ для обучающихся 5-7 классов.

По окончанию учебного года обучающиеся новых технических объединений представили свои работы на традиционной научно-практической конференции Гимназии № 1. Проекты детей получили положительную оценку жюри, а сами обучающиеся выразили своё желание продолжать занятия техническим творчеством, однако были выявлены следующие проблемы:

- уровень технического исполнения работ всё ещё ниже уровня краевых выставок;
- для детей, закончивших обучение в объединении, нет преемственных программ, позволяющих им продолжить более углубленное изучение определённой компетенции;
- некоторые проекты не удалось реализовать, так как задумано из-за ограничений материально-технического обеспечения программы.

Для решения данных проблем было решено к новому учебному году разработать программу, содержащую более углубленные знания по мобильной робототехнике, прототипированию и программированию. Для большего погружения обучающихся в Программу, требовалось привлечение к образовательному процессу учителей Гимназии № 1, поэтому решено было сделать программу сетевой. Это также позволило бы решить проблему дефицита техники, путём совместного использования ресурсов двух образовательных учреждений.

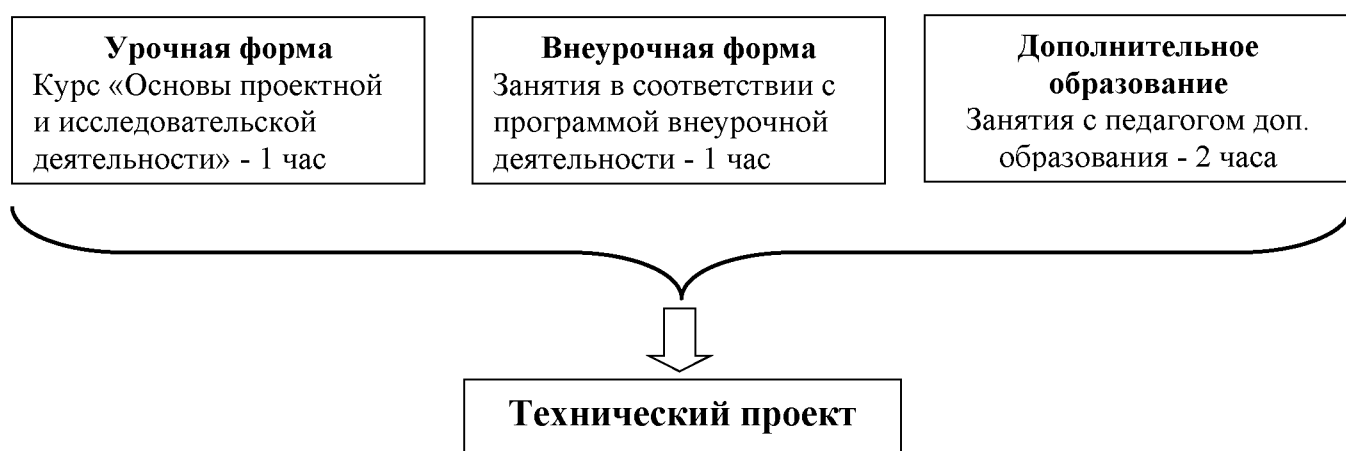
Объём и срок реализации программы

Данная Программа включена в учебный план ЦТТ и в учебный план Гимназии № 1 на 2020-2021 учебный год (часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений: ОПИД» - 5-6 класс; Социальное проектирование – 7 класс; Индивидуальный проект – 8 класс), а также в план внеурочной деятельности гимназии. Срок реализации – 1 год. Общее количество

учебных часов – 144, из них 72 часа преподаёт педагог ЦТТ и 72 часа преподаёт учитель информатики Гимназии № 1. С каждым преподавателем обучающиеся занимаются 1 раз в неделю по два академических часа (итого – 4 часа в неделю).

Общая схема реализации курса для обучающегося гимназии:

Например, на базе своей школы (Гимназии №1) ученик 7 класса 1 час посещает курс в рамках реализации основного учебного плана, 1 час - в рамках реализации его плана внеурочной деятельности и еще 2 часа в рамках дополнительного образования. Таким образом, через данную программу ученик сможет реализовать и основную образовательную программу в рамках урочной и внеурочной деятельности с педагогом МАОУ «Гимназия №1», а также реализовать свои иные образовательные потребности, продолжив деятельность в дополнительном образовании с помощью педагога ЦТТ.



Обучаясь по такой схеме, ребёнок задействован во всех формах образования, причём в каждом направлении он занят одним и тем же проектом. Это позволяет уменьшить нагрузку на обучающегося, облегчить ему освоение нового материала.

Отличительные особенности программы

Одной из ключевых особенностей программы является ориентация на конечный продукт: высокотехнологичное устройство, модель или микросервис. Весь образовательный процесс направлен на получение обучающимся необходимых компетенций для создания персонального или коллективного творческого технического проекта.

Второй особенностью программы является многообразие рассматриваемых технологий. Невозможно создать хороший проект, используя знания лишь по одной компетенции, поэтому обучающиеся познакомятся и с программированием микроконтроллеров, и с мобильной робототехникой, и с прототипированием, и с основами Интернета вещей. Изучив открывшиеся ему возможности, ребёнок сам определит, в какой области знаний он бы хотел работать над проектом

Содержание Программы отражает тенденции развития современных инженерно-конструкторских и IT технологий, позволяет проводить с

обучающимися проектно-исследовательскую деятельность и повышать их технологическую грамотность в области инженерных профессий.

Программа реализуется с учётом элективности, индивидуализации, нелинейности расписания и нестандартных форм организации учебных занятий в малых группах (по 6-8 человек с учетом из возрастных особенностей).

Итоги реализации программы подводятся в виде защиты проектов на научно-практической конференции внутри учреждения, лучшие работы рекомендуются на городские и краевые конференции. Обучающиеся получают критические оценки от жюри, а также заполняют собственный лист самооценки (Приложения 1-4).

Адресаты программы

Программа ориентирована на обучающихся 12-16 лет, заинтересованных информационно-коммуникационными технологиями. Содержание Программы построено с обеспечением постепенного и подробного изучения материала «с нуля», поэтому никаких дополнительных знаний для вхождения, помимо школьной программы не понадобится.

Основной целью Программы является создание сетевого пространства для профессионального самоопределения обучающегося в сфере инженерных технологий.

Задачи Программы:

- обеспечить обучающимся возможность комфортной работы над техническими проектами на базе специально оборудованных творческих лабораторий;
- обеспечить о возможность апробации и презентации конечного продукта своей проектно-исследовательской деятельности;
- обеспечить самоопределение в инженерно-технической сфере с возможным дальнейшим образованием в объединениях технической направленности ЦТТ, специализированных инженерных общеобразовательных классах, и профессионального образования в соответствующих вузах и организациях СПО.

Условия формирования групп

Занятия по программе начинаются с сентября и заканчиваются в мае.

Набор обучающихся осуществляется посредством самоопределения учеников гимназии, процедура которого осуществляется в 1 неделю сентября. Программу смогут продолжить ученики, проявившие особый интерес к занятию программированием по итогам сетевого взаимодействия гимназии с ЦТТ в 2019-

2020 году. Кроме того, присоединиться могут и другие гимназисты 5-8 классов путем проведения рекламы курса.

Обучение проходит в разновозрастных группах. Количество детей в группе: 6-8 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Первое полугодие занятия проходят в форме коротких лекций с последующей практической работой для закрепления полученных знаний. Итоговые занятия по разделам предполагают проведение соревнований и выставок. Во втором полугодии обучающиеся уже определяются с темой своего проекта, и структура занятия меняется: новые темы сразу разбираются на практике, а в оставшееся время идёт работа над проектами и индивидуальные/групповые консультации.

Материально-техническое обеспечение программы

Для эффективного обучения по Программе требуется хорошее материально-техническое обеспечение. Ниже приведены минимальный и рекомендуемый набор оборудования:

Минимальный набор (необходим для базового освоения содержания программы и создания простейших технических проектов):

1. Образовательный набор «Амперка» (1 набор на двух обучающихся). В него входит:

Контроллер

1× Плата Arduino Uno

Сенсоры

2× Датчик линии

1× Датчик наклона

2× Фоторезистор

2× Термистор

4× Кнопка тактовая

2× Потенциометр

Прототипирование и провода

1× Макетная доска

65× Соединительный провод

1× USB-кабель

1× Разъём для батарейки

Механика

- 1× Двухколёсное шасси робота
- 1× Сервопривод

Индикация и звук

- 1× Текстовый ЖК-экран
- 2× 7-сегментный индикатор
- 12× Светодиод красный
- 4× Светодиод жёлтый
- 4× Светодиод зелёный
- 2× Трёхцветный светодиод
- 2× Пьезоизлучатель звука

Базовые компоненты

- 60× Резистор 220 Ом
- 20× Резистор 1 кОм
- 20× Резистор 10 кОм
- 20× Резистор 100 кОм
- 10× Биполярный транзистор
- 4× Транзистор MOSFET
- 2× Микросхема CD4026
- 5× Выпрямительный диод

Инструменты

- 1× Мультиметр цифровой

Платы расширения

- 1× Драйвер моторов Motor Shield
- 1× Расширитель портов Troyka Shield

2. Wi-Fi модуль для Arduino (по одному на двух обучающихся).
3. Помещение для занятий на 10-15 человек с персональными компьютерами или ноутбуками.

Рекомендуемый набор (позволяет обучающимся создавать более интересные и сложные технические проекты):

Всё то же, что и в минимальном наборе, плюс:

1. 3D-принтер с комплектом пластика для печати.

2. Наборы робототехнического конструирования LEGO Mindstorm
3. Дополнительные датчики:
 - цифровой датчик температуры и влажности
 - датчик влажности почвы
 - датчики газовых примесей
 - датчик пульса
 - датчик движения
 - QR сканер
 - RFID / NFC сканер
4. Дополнительные устройства вывода:
 - сенсорные дисплеи
 - светодиодные матрицы и ленты

Кадровое обеспечение программы

Программа предъявляет высокие требования к подготовке педагога:

- умение работать в средах автоматизированного проектирования, в частности системе трехмерного моделирования «КОМПАС» и веб-сервисе TinkerCad;
- умение изготавливать прототипы на 3D-принтере;
- знание языка программирования C++;
- опыт работы с программируемыми микроконтроллерами, в частности платформой Arduino.
- знание основ радиоэлектроники;
- умение создавать веб-сервисы для организации принципов «Умного дома».

Сетевая форма организации Программы позволяет распределить данные компетентности среди всех педагогов, задействованных в программе.

Планируемые результаты освоения программы

Общие результаты освоения Программы:

- сформированность целостного представления о техносфере, которое основано на приобретенных обучающимися соответствующих знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретенный опыт разнообразной практической деятельности, познания и самообразования; созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- формирование ценностных ориентаций в сфере созидательного труда и материального производства;

- готовность к осуществлению осознанного выбора индивидуальной траектории последующего профессионального образования.

Личностные результаты освоения Программы:

- проявление познавательных интересов и активности в области технического творчества;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к творческой деятельности в сфере технического труда.

Предметные результаты освоения Программы:

В познавательной сфере:

- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда.

В трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда;
- подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
- проведение необходимых опытов и исследований при подборе сырья, материалов и проектировании объекта труда;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления.

В мотивационной сфере:

- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- осознание ответственности за качество результатов труда;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.

В эстетической сфере:

- дизайнерское проектирование изделия или рациональная эстетическая организация работ;
- моделирование художественного оформления объекта труда и оптимальное планирование работ;
- эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда.

В коммуникативной сфере:

- формирование рабочей группы для выполнения проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;
- выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;
- публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги.

Метапредметные результаты освоения Программы:

- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;

- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Учебный план

Учебный план представлен для конкретного случая реализации Программы в сетевом образовательном пространстве ЦТТ и Гимназии № 1. В случае реализации Программы в другом образовательном учреждении, следует знать, что Усачев С.В. – это педагог со стороны дополнительного образования, а Быстрова Г.В. – педагог со стороны школы. Именно такое распределение тем и часов рекомендуется при реализации программы, однако при желании, программу можно модифицировать (например, из-за отсутствия необходимого материально-технического обеспечения).

№	Тема занятия	Количество часов		Педагог
		Теория	Практика	
Раздел 1. Программируемые микроконтроллеры (8 часов)				
1	Введение в программирование. Машинный язык. Язык ассемблера.	1	1	Быстрова Г.В.
2	Что такое микроконтроллер? Принцип работы микроконтроллера. Назначение и область применения микроконтроллеров.	1	1	Усачев С.В.
3	Высокоуровневые языки программирования. Интерпретаторы и компиляторы.	1	1	Быстрова Г.В.
4	Семейства микроконтроллеров. Что нужно для программирования микроконтроллеров?	1	1	Усачев С.В.
Раздел 2. Язык программирования C++ (12 часов)				
1	История языка C++. Философия языка C++. Схема разработки ПО.	2	0	Быстрова Г.В.

2	Плата Arduino Uno. Характеристики платы. Описание элементов платы. Что такое пин? Описание пинов Arduino Uno.	2	0	Усачев С.В.
3	Что такое "Интегрированная среда разработки" (IDE)? Наиболее популярные IDE для C++ (Visual Studio, Code::Blocks). Веб-компиляторы.	1	1	Быстрова Г.В.
4	Интегрированная среда разработки Arduino IDE. Установка и запуск. Подключение платы Arduino Uno к компьютеру. Тестовая программа.	0	2	Усачев С.В.
5	Первая программа. Компиляция и запуск. Особенности компиляции программ в популярных IDE.	0	2	Быстрова Г.В.
6	Две основных процедуры программы для Arduino: setup и loop. Для чего нужна каждая из них?	1	1	Усачев С.В.
Раздел 3. Типы данных (8 часов)				
1	Типы данных: числовые, символьные, логические. Константы.	1	1	Быстрова Г.В.
2	Работа с пинами. Процедура pinMode.	1	1	Усачев С.В.
3	Объявление и инициализация переменных и констант.	1	1	Быстрова Г.В.
4	Отправка сигналов на пины. Процедуры digitalWrite и delay. Подмигиваем светодиодом.	0	2	Усачев С.В.
Раздел 4. Ввод и вывод данных (8 часов)				
1	Вывод данных на экран и ввод данных с клавиатуры. Операторы cin и cout.	1	1	Быстрова Г.В.
2	Общение Arduino с компьютером: последовательный порт, параллельный порт, UART.	2	0	Усачев С.В.
3	Вывод специальных символов. Форматирование выходных данных. Практическая работа: "Цитатник"	0	2	Быстрова Г.В.
4	Методы передачи данных в Arduino: Serial, baud, read, write, print. Практическая работа: "Азбука Морзе"	0	2	Усачев С.В.
Раздел 5. Операции с данными (6 часов)				
1	Арифметические операции. Инкремент и декремент.	1	1	Быстрова Г.В.
2	Электронные компоненты: резистор, диод, светодиод.	2	0	Усачев С.В.

3	Логические операции and, or, not (&&, , !). Операции сравнения.	2	0	Быстрова Г.В.
Раздел 6. Ветвление программы (22 часа)				
1	Быстрое построение плат: макетная доска и мультиметр. Практическая работа: "Железнодорожный светофор"	0	2	Усачев С.В.
2	Операторы выбора if и else в C++.	1	1	Быстрова Г.В.
3	Конструкция switch. Подключение датчиков к плате Arduino. Наиболее распространённые датчики и их применение в производстве.	1	1	Усачев С.В.
4	Тернарный оператор ?: в C++. Конкурс на самую короткую программу.	0	2	Быстрова Г.В.
5	Общее представление о функциях в Arduino C. Практическая работа: "Азбука Морзе - 2"	1	1	Усачев С.В.
6	Цикл for в C++. Операторы break и continue.	1	1	Быстрова Г.В.
7	Подключение пьезоэлемента. Финальная работа по теме "Азбука Морзе".	0	2	Усачев С.В.
8	Циклы while и do while в C++.	1	1	Быстрова Г.В.
9	Семисегментный индикатор. Кодировка чисел в семисегментном индикаторе.	2	0	Усачев С.В.
10	Вложенные конструкции в циклах. Практическая работа: "Расчет лучшего варианта".	0	2	Быстрова Г.В.
11	Использование микросхем-драйверов. Подключение драйвера для семисегментных индикаторов. Практическая работа: "Цифровой таймер".	0	2	Усачев С.В.
Раздел 7. Проектирование (14 часов)				
1	Исследовательский проект: цели, задачи, стадии. Экономика проекта.	1	1	Быстрова Г.В.
2	Формирование проектных команд. Определение темы проекта. Распределение ролей в команде.	0	2	Усачев С.В.
3	Формирование проектных команд. Определение темы проекта. Распределение ролей в команде.	0	2	Быстрова Г.В.
4	Подходы к разработке проектов: Agile, Scrum и Kanban.	1	1	Усачев С.В.
5	Выбор подхода к реализации проекта. Знакомство с сервисом виртуальных досок Trello.	0	2	Быстрова Г.В.
6	Оценка качества проекта и KPI проекта	2	0	Усачев С.В.
7	Требования к документации по проекту.	2	0	Быстрова Г.В.

Раздел 8. Функции и основы ООП (14 часов)				
1	Многообразие датчиков для Arduino: цифровой датчик DHT-11 (DHT-22), датчик освещения, датчик звука, датчик дыма, датчик расстояния.	0	2	Усачев С.В.
2	Функции в C++. Параметры (аргументы) функции.	2	0	Быстрова Г.В.
3	Как работает текстовый ЖК-дисплей? Схема подключения и принципы работы.	1	1	Усачев С.В.
4	Классы в C++. Три принципа объектно-ориентированного программирования.	1	1	Быстрова Г.В.
5	Вывод приветствия на ЖК-дисплей: библиотека, класс, объект.	1	1	Усачев С.В.
6	Локальные и глобальные переменные. Область видимости. Пространство имён.	2	0	Быстрова Г.В.
7	Практическая работа: "Домашняя метеостанция".	0	2	Усачев С.В.
Раздел 9. Структуры (8 часов)				
1	Массивы в C++. Числовые и символьные массивы. Строки.	1	1	Быстрова Г.В.
2	Хранение параметров и команд для микроконтроллера в формате массива.	1	1	Усачев С.В.
3	Работа с файлами в C++.	1	1	Быстрова Г.В.
4	Практическая работа: "Мониторинг параметров воздуха в помещении с сохранением в файл"	0	2	Усачев С.В.
Раздел 10. Интернет вещей (16 часов)				
1	Виды дистанционного управления: инфракрасное дистанционное управление, Bluetooth, Wi-Fi, нейрокомпьютерный интерфейс.	2	0	Быстрова Г.В.
2	Подключение Arduino к сети Интернет через Ethernet / Wi-Fi модули.	2	0	Усачев С.В.
3	Облачные сервисы Blynk и Cayenne для управления Arduino через Интернет.	0	2	Быстрова Г.В.
4	Создание простейшего веб-интерфейса в сервисе Blynk. Получение информации с датчиков Arduino через мобильное приложение Blynk.	0	2	Усачев С.В.
5	Установка и настройка локального веб-сервера Apache.	0	2	Быстрова Г.В.
6	Знакомство с профессиональной облачной средой разработки Internet Of Things (IoT-приложений) - ThingWorx.	1	1	Усачев С.В.
7	Создание веб-сервера с сайтом и доступом в Интернет.	2	0	Быстрова Г.В.

8	Практическая работа: "Прототип умного дома с управлением через мобильный телефон"	0	2	Усачев С.В.
Раздел 11. Мобильная робототехника (12 часов)				
1	Стандартные библиотеки C++. Как создать собственную библиотеку?	2	0	Быстрова Г.В.
2	Постоянные двигатели, шаговые двигатели, серводвигатели. Библиотека Servo.h для управления серводвигателем с Arduino.	1	1	Усачев С.В.
3	Программный интерфейс (API). Примеры работы с API популярных сайтов: VK, Yandex, Yahoo.	1	1	Быстрова Г.В.
4	Сборка мобильного робота: датчики линии, колёсная платформа, мезонинная плата.	0	2	Усачев С.В.
5	Создание библиотеки для управлением мобильным роботом.	0	2	Быстрова Г.В.
6	Соревнования мобильных роботов на скорость.	0	2	Усачев С.В.
Раздел 12. Работа над проектами (16 часов)				
1	Консультирование. Работа над основной частью текстового документа.	0	2	Быстрова Г.В.
2	Консультирование. Ревью кода. Предварительное тестирование. Выявление ошибок в конструкции и исходном коде.	0	2	Усачев С.В.
3	Консультирование. Работа над основной частью текстового документа. Структура глав. Ссылки в тексте.	0	2	Быстрова Г.В.
4	Консультирование. Знакомство с критериями оценивания работ. Перекрёстное оценивание проектов других команд.	0	2	Усачев С.В.
5	Консультирование. Язык и стиль научной работы.	1	1	Быстрова Г.В.
6	Консультирование. Репетиция защиты проектов.	0	2	Усачев С.В.
7	Публичная защита научно-исследовательских проектов.	0	2	Быстрова Г.В.
8	Итоговое занятие. Самоанализ. Планирование работы на следующий учебный год.	0	2	Усачев С.В.
ИТОГО:		56	88	

Лист экспертной оценки социального проекта

ФИ участника (ов) проектной группы _____

Критерии	Показатели	индикаторы	Оценка экспертной группы
Содержание проекта			
1. Ограниченность (по времени, целям и задачам, результатам и т.д.) –	<ul style="list-style-type: none"> ✓ этапы и конкретные сроки их реализации; ✓ четкие и измеряемые, цели, задачи; ✓ конкретные и измеряемые результаты; ✓ планы и графики выполнения работ; ✓ конкретное количество и качество ресурсов, необходимых для реализации. 	<p>показатель оценивается: 0-1 баллов</p> <p>0- нет</p> <p>1- есть</p> <p>максимальное кол-во баллов-5</p>	
Целостность	общий смысл и замысел проекта ясен и очевиден, каждая его часть соответствует общему замыслу и предполагаемому результату	<p>- полностью соответствует-2 балла</p> <p>- общий замысел соотносится с конечным результатом частично- 1 балл</p> <p>- невозможно определить- 0 баллов (максимальное количество баллов-2)</p>	
Последовательность и связность	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Взаимосвязанность проблемы с постановкой целей и задач ✓ Соответствие цели, задач с выводами 	<p>цели и задачи напрямую вытекают из поставленной проблемы. Бюджет (если есть) опирается на описание ресурсов и сочетается с планом. Вывод соответствует поставленным задачам- 2 балла</p> <p>- цели, зада и вывод соотносимы частично-1 балл</p> <p>- невозможно определить- 0 баллов (максимальное количество баллов-2)</p>	
Объективность и обоснованность	доказательность того, что идея проекта, подход к решению проблемы оказались не случайным образом, а являются следствием работы авторов по осмыслению ситуации и оценки возможностей воздействия на нее	<p>полностью доказано - 2 балла</p> <p>- обоснование недостаточное-1 балл</p> <p>- обоснование не приведено-0 баллов (максимальное количество баллов-2)</p>	
Компетентность автора и персонала	адекватное выражение осведомленности авторов в проблематике, средствах и возможностях решения вопроса. Владение персоналом	<p>проявляется полностью-2 балла</p> <p>- умение проявляется не полностью- 1 балл</p> <p>- невозможно определить- 0 баллов (максимальное количество баллов-2)</p>	

	технологиями, механизмами, формам и методами реализации проекта-		
Жизнеспособность	-определение перспектив развития проекта в дальнейшем, возможности его реализации в других условиях, чем он может быть продолжен	предложена- 1 балл не указано- 0 баллов (максимальное количество баллов-1)	
максимальное количество баллов по этому критерию- 14 баллов			
Оформление проекта			
Текст проекта отпечатан, аккуратно оформлен		да-1 нет-0 (максимальное количество баллов-1)	
Титульная страница содержит название проекта, данные об авторах, принадлежность учреждению/организации, год и место составления.		да-1 нет-0 (максимальное количество баллов-1)	
Если проект больше пяти страниц по объёму, то он имеет оглавление с указанием разделов и нумерации страниц.		да-1 нет-0 (максимальное количество баллов-1)	
В тексте использованы цитаты, обязательны сноски на источник, авторы использовали литературу – в конце приложен библиографический список с указанием автора, названия книги, издательства, места и года издания.		полное соответствие- 2 частично- 1 не соответствует-0 (максимальное количество баллов-2)	
Форма описания проекта доступна и интересна, объем не большой		да-1 нет-0 (максимальное количество баллов-1)	
Поясняющая/дополнительная документация (сценарии, анкеты, результаты социальных опросов, отзывы, финансовые бланки и т.д.) прилагается в конце проекта.		есть-1 нет-0 (максимальное количество баллов-1)	
максимальное количество баллов по этому критерию – 7 баллов			
Итого максимальное количество баллов за презентацию- 21 балл			

Итоговая оценка:

Если группа заработала от 11 баллов и выше- **зачет**

Менее 11 баллов- **не зачет** (рекомендации по доработке)

ФИО экспертов _____

Шкала перевода первичных баллов, выставленных за работу, в оценку и определение уровня сформированности УУД				
Первичный балл	0-6	7-12	12-19	20-21
Уровень	Не достиг базового уровня	Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень

Лист экспертной оценки творческого проекта

ФИ участника (ов)

Критерии	Показатели	индикаторы	Оценка экспертной группы
Содержание проекта			
Поисково-исследовательская деятельность	<ul style="list-style-type: none"> ✓ актуальность и проблема обоснованы ✓ проведен анализ возможных идей и выбор оптимальной идеи ✓ сформулированы цель и задачи проекта ✓ наличие анализ предстоящей деятельности 	показатель оценивается: 0-1 баллов 2- нет 3- есть максимум- 4 балла	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ собрана информация по теме проекта и выбрана оптимальный способ выполнения ✓ выбраны материалы и инструменты ✓ экономический и экологический анализ ✓ охрана труда 	показатель оценивается: 0-1 баллов 0- нет 1- есть максимально- 4 балла	
Технологическая часть	<ul style="list-style-type: none"> ✓ описана технология изготовления продукта ✓ представлена конструкторская документация (схемы, чертежи, эскизы, карты, планы..) 	показатель оценивается: 0-1 баллов 0- нет 1- есть максимально- 2 балла	
Заключительная часть	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Представлен окончательный продукт ✓ Проведен экологический и экономический анализ, или область применения ✓ Реклама ✓ Самооценка проекта ✓ Приведен список литературы 	показатель оценивается: 0-1 баллов 0- нет 1- есть максимально- 5 баллов	
Итого		15 баллов	
Оформление проекта			

Титульная страница содержит название проекта, данные об авторах, принадлежность учреждению/организации, год и место составления.	да- 1 нет- 0 (максимальное количество баллов- 1)	
Содержание. Перечислены все 3 части проекта	да- 1 нет- 0 (максимальное количество баллов- 1)	
Поясняющая/дополнительная документация-приложения (сценарии, анкеты, результаты социальных опросов, отзывы, финансовые бланки и т.д.) прилагается в конце проекта.	есть- 1 нет- 0 (максимальное количество баллов- 1)	
максимальное количество баллов по этому критерию – 3 балла		
Итого максимальное количество баллов за презентацию- 18 баллов		

УУД

- 0- 5 – низкий уровень
- 6- 9 баллов – базовый уровень
- 10- 15- повышенный уровень
- 16-18 высокий уровень

❖ Если ученик набрал менее 6 баллов, ему рекомендуется повторная защита с доработкой проекта

ФИО

экспертов _____

Шкала оценки проектной задачи, учебно-исследовательской; проектно- исследовательской работы для учащихся 5-7 классов

критерий	показатели	индикаторы	баллы	
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем (личностные УУД) Самопознание и самоопределение Смыслообразование и смыслопорождение Нравственно-этическое оценивание	Умение увидеть проблему, сформулировать ее	Обоснована, аргументирована	2	
		Обоснована и понята частично	1	
		Не обоснована, не аргументирована	0	
	Умение обосновать причины, по которым выбрал именно эту тему, что его заинтересовало, сформулировать значимость и актуальность (для себя, класса...)	Сумел обосновать, осознал, объяснил	2	
		Умение проявляется частично	1	
		Не сумел обосновать, осознал плохо, не объяснил, не понял свою роль в работе	0	
		Наличие собственной позиции на полученные результаты, свой вклад в работы (группы)	Оценивает свой вклад, имеет собственное мнение, его роль ясна	2
	Умение проявляется частично			
	Не может оценить		0	
	Регулятивные действия Целеполагание Планирование Прогнозирование Оценка	Формулирует ясно и четко цель своей работы, проекта	Конкретны, ясны	2
Цель до конца не осознана, сформулированы не совсем верно.			1	
Не конкретны. не ясны, либо не поставлены совсем			0	
Предлагает способ действия для решения проблемы (план, задачи, модель, схему)		Конкретны, ясны	2	
		Частично	1	
		Не конкретны. не ясны, либо не поставлены совсем	0	
Конкретность выводов и уровень обобщения, их соответствие заявленным цели и задачам.		Выводы конкретны (не резюме!), соответствуют заявленным цели задачам	2	
		Соответствуют частично	1	
		Не конкретны, не соответствуют, резюмированы	0	
Знание предмета (познавательные УУД) Работа с информацией, обработка информации составление вторичного текста		Выделяет фрагменты полученной информации, может объяснить ее значимость, ссылается на авторов, возможно сравнивает, оценивает	Выделяет, сравнивает, анализирует, оценивает.	2
			Умение проявляется частично	1
			Анализ отсутствует, либо представляет собой только копии выдержек из текста	0
	Умеет составить вторичный текст. Перевести информацию из одного вида в другой (схема, алгоритм, график, модель...)	Использованы разные способы	2	
		Использован 1 способ	1	
		Не используются	0	
	Умение делать вывод на основе полученной информации. Возможно, предлагает свою идею на основе полученной информации	Делает вывод, понимает значимость	2	
		Вывод делает, но значимость понята частично	1	
		Значимость полученной информации не понята	0	
	Коммуникация	Оформление учебно - исследовательской работы, проекта, продукта проектной задачи..	Работа, проект, продукт оформлены по определенным критериям, имеются незначительные отклонения	2
Частично оформлены			1	
Требованиям не соответствует			0	
Презентация - культура выступления, доступность сообщения, соблюдение временного регламента		Рассказ без обращения к тексту, выступление уверенное, аргументированное, четкое, чувство времени, использование наглядной	2	

		презентации	
		Часто обращается к тексту	1
		Чтение с листа, нет чувства времени, речь не связана, отсутствие логики выступления, наглядной презентации	0
	Культура дискуссии - умение понять собеседника, аргументированно ответить на его вопросы	Владеет, отвечает на вопросы аргументированно, дает четкие, полные ответы	2
		Отвечает неуверенно, приводит слабые аргументы	1
		не ответил совсем, ответы не четки, не аргументированы	0
Итого баллов			24

ФИ

Шкала перевода первичных баллов, выставленных за работу, в оценку и определение уровня сформированности УУД				
Первичный балл	0-6	7- 15	16- 21	22-24
Уровень	Не достиг базового уровня	Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий Уровень

Самооценка работы

ФИ, класс _____

Примеры того, что я предложил в ходе планирования проекта (исследовательской работы)

1. _____
2. _____
3. _____

Примеры моих идей, которые помогли выполнению проекта (исследовательской работы)

1. _____
2. _____
3. _____

Примеры того, что я делал в ходе выполнения проекта (исследовательской работы)

1. _____
2. _____
3. _____

Оцени свой вклад в проект (исследовательскую работу) по 10 бальной шкале (обведи цифру)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Что было труднее всего во время работы над проектом (исследовательской работой)

1. _____
2. _____
3. _____

Что бы ты изменил, поправил, улучшил в дальнейшем?

1. _____
2. _____
3. _____

Кто больше всего помог тебе при работе над проектом (исследовательской работой) и чем.

1. _____
2. _____
3. _____