

АДМИНИСТРАЦИЯ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

П Р И К А З

«1» января 2019 г.

№ 34

Об организации деятельности пилотных площадок по внедрению образовательной робототехники в систему образования Владимирской области

В целях реализации приказа департамента образования администрации области от 06.10.2018 №1011 «Об организации деятельности пилотных площадок по внедрению образовательной робототехники в систему образования Владимирской области», п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить:

1.1. Перечень оборудования робототехнических лабораторий согласно приложению № 1.

1.2. Перечень получателей оборудования робототехнических лабораторий в 2019 году согласно приложению № 2.

2. Ректору ГАОУ ДПО ВО ВИРО Андреевой В.В. обеспечить передачу оборудования, указанного в приложении № 1 в собственность образовательным организациям - пилотным площадкам по внедрению образовательной робототехники в систему образования Владимирской области, указанным в приложении № 2.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя директора департамента образования М.Ю. Соловьева.

Директор департамента



О.А. Беляева

Приложение 1 к приказу
департамента образования
администрации Владимирской области
от «21» января 2019 г. № 34

Перечень оборудования, подлежащего передаче в одном комплекте

№п/п	Наименование	Значение качественного показателя	Значение количественного показателя
1	Светодиод Красный 5мм, шт.		50
2	Светодиод Желтый 5мм, шт.		50
3	Светодиод Белый 5мм, шт.		50
4	Светодиод Зеленый 5мм, шт.		50
5	Светодиод Синий 5мм, шт.		50
6	Светодиод RGB (общий катод) 5мм, шт.		50
7	Резистор 120 Ом,0,25Вт,5%, шт.		200
8	Резистор 240 Ом,0,25Вт,5%, шт.		300
9	Резистор 1 КОм,0,25Вт,5%, шт.		200
10	Резистор 4.7 КОм,0,25Вт,5%, шт.		200
11	Резистор 10 КОм,0,25Вт,5%, шт.		200
12	Резистор 100 КОм,0,25Вт,5%, шт.		200
13	Тактовая кнопка 6*6*5мм без фиксации для установки в макетную доску с расстоянием между контактами 2.54 мм, шт.		50
14	Переключатели двухпозиционные для установки в макетную доску с расстоянием между контактами 2.54 мм, шт.		50
15	Тумблер двухпозиционный SPDT		30
16	Биполярный транзистор п-р-п типа 2п2222 или аналог, шт.		100
17	Полевой транзистор MOSFET N-Ch IRFZ44 49A 55V 5V- Gate или аналог, шт.		50
18	Переменный резистор (потенциометр) 10 КОм, шт.		50
19	Фоторезистор VT93N1 или аналог, шт.		20
20	Клеммник винтовой с двумя контактами-штырьками для установки в макетную плату с расстоянием между контактами 2.54 мм, шт.		30

21	Макетная плата для прототипирования электронных цепей с шагом между контактными точками 2,54 мм, шт.		30
	Количество контактных точек на плате, шт.		800
	Расстояние между контактными точками, мм.		2,54
22	Соединительные провода типа DuPont «папа-папа» 20 см., шт.		400
23	Соединительные провода типа DuPont «мама-мама» 20 см., шт.		400
24	Соединительные провода типа DuPont «мама-папа» 20 см., шт.		400
25	Аккумуляторная батарея типа 18650 Li-Ion номинальным напряжением 3,7 В., шт.		40
26	Зарядное устройство для одновременного заряда 4-х аккумуляторов типа 18650, AA, или AAA, шт.		2
	Возможность одновременного заряда 4-х Li-Ion аккумуляторов типа 18650	Соответствие	
	Возможность одновременного заряда 4-х Ni-Cd / Ni-MH аккумуляторов типа AA (HR6) или AAA (HR03)	Соответствие	
27	Батарейный отсек на 2 аккумулятора типа 18650		10
28	Универсальный электронный измерительный инструмент для измерения параметров цепей (мультиметр цифровой), шт.		7
	Возможность измерения сопротивления проводников и резисторов в диапазоне от 10 Ом до 2 МОм	Наличие	
	Возможность измерения постоянного и переменного напряжения	Наличие	
	Режимы тестирования транзисторов, диодов, батарей, целостности проводников (режим прозвона цепи)	Наличие	
	Погрешность измерения, %		не более 5
	Жидкокристаллический дисплей	Наличие	
29	Конденсатор электролитический 16В*1мкФ, шт.		50
30	Конденсатор электролитический 16В*47мкФ, шт.		50
31	Конденсатор электролитический 16В*4,7мкФ, шт.		50
32	Конденсатор электролитический 16В*100мкФ,		50

	шт.		
33	Конденсатор электролитический 16В*220мкФ, шт.		50
34	Термистор 10кОм, шт.		10
35	Диод выпрямительный 1N4001 или аналог, шт.		50
36	Серводвигатель типа SG90, шт.		50
37	Серводвигатель типа MG995, шт.		20
38	Серводвигатель типа MG996, шт.		20
39	Пьезоизлучатель (бuzzer), шт.		10
40	Мотор-редуктор с двухсторонним валом, шт.		50
41	Колесо пластиковое, шт.		50
42	Микросхема 74hc4017 или аналог, шт.		20
43	Микросхема 74hc17 или аналог, шт.		20
44	Микросхема 74hc08 или аналог, шт.		20
45	Микросхема 74hc04 или аналог, шт.		20
46	Микросхема 74hc02 или аналог, шт.		20
47	Микросхема CD4026 или аналог, шт.		20
48	Микросхема L293D или аналог, шт.		20
49	Микросхема NE555 или аналог, шт.		20
50	Микросхема CD4013 или аналог, шт.		20
51	Микросхема CD4006 или аналог, шт.		20
52	Светодиодный 7-сегментный индикатор, шт		20
53	Конденсатор керамический 0,1 мкФ, шт.		200
54	Конденсатор керамический 0,01 мкФ, шт.		200
55	Реле электромеханическое, шт.		20
	Количество контактных групп в одном корпусе, шт.		2
	Номинальное напряжение питания обмотки, В.		не более 6
56	Стабилизатор напряжения LM7805 или аналог, шт.		20
57	Стабилизатор напряжения LM7812 или аналог, шт.		20
58	Стабилизатор напряжения LM317 или аналог, шт.		20
59	Электронный модуль «Блок из 5 тактовых кнопок, выполненный в виде печатной платы и оснащенный крепежными отверстиями», шт.		10

60	Arduino-uno совместимый контроллер с USB кабелем		10
	Возможность подключения к контроллеру внешних электронных устройств и обмен информацией между ними	Наличие	
	Возможность составления программ для контроллера посредством упрощенного языка программирования C++ на любом персональном компьютере с поддерживаемой операционной системой	Наличие	
	Возможность загрузки программ в контроллер через USB-соединение с компьютером	Наличие	
	Тактовая частота работы микроконтроллера, МГц		10
	Объем памяти, байт		30000
	Минимальное напряжение, необходимое для питания платы, В		не более 3,3
	Разъем Micro-Usb на плате для подключения к персональному компьютеру	Наличие	
	Количество цифровых контактов (пинов) ввода/вывода сигналов, шт.		20
	Количество аналоговых контактов (пинов) ввода/вывода сигналов, шт.		6
	Шнур USB-microUSB в комплекте с контроллером	Соответствие	
61	Arduino-nano совместимый контроллер с USB кабелем		10
	Возможность подключения к контроллеру внешних электронных устройств через штыревые контакты с шагом 2,54 мм и обмен информацией с ними	Наличие	
	Возможность составления программ для контроллера посредством упрощенного языка программирования C на любом персональном компьютере с поддерживаемой операционной системой	Наличие	
	Возможность загрузки программ в контроллер через USB-соединение с компьютером	Наличие	
	Тактовая частота работы микроконтроллера, МГц		15

	Объем памяти, байт		30000
	Минимальное напряжение, необходимое для питания платы, В		не более 3.3
	Разъем Micro-Usb на плате для подключения к персональному компьютеру	Наличие	
	Количество цифровых контактов (пинов) ввода/вывода сигналов, шт		20
	Количество аналоговых контактов (пинов) ввода/вывода сигналов, шт		10
	Поддержка вывода сигнала в режиме широтно-импульсной модуляции на контактах, шт.		7
	Физические размеры платы не должны превышать 2,5х6 см (ширина х длина)	Соответствие	
62	Arduino-mega совместимый контроллер с USB кабелем		8
	Возможность подключения к контроллеру внешних электронных устройств и обмен информацией между ними	Наличие	
	Возможность составления программ для контроллера посредством упрощенного языка программирования C на любом персональном компьютере с поддерживаемой операционной системой	Наличие	
	Возможность загрузки программ в контроллер через USB-соединение с компьютером	Наличие	
	Тактовая частота работы микроконтроллера, МГц		15
	Объем флеш-памяти, байт		200000
	Минимальное напряжение, необходимое для питания платы, В		не более 5
	Разъем Usb тип B на плате для подключения к персональному компьютеру	Наличие	
	Количество цифровых контактов (пинов) ввода/вывода сигналов, шт		50
	Количество аналоговых контактов (пинов) ввода/вывода сигналов, шт		15
	Шнур USB-USB B в комплекте с контроллером	Соответствие	
	Поддержка вывода сигнала в режиме широтно-импульсной модуляции на контактах, шт.		10
63	Разъем для питания с болтовыми клеммами, шт.		10

64	Разъем для питания для батареек «Крона» 9В, шт.	10
65	Инфракрасный фотоприемник, рассчитанный на прием сигнала с частотой 36 кГц, шт.	10
66	Цифровой 7-сегментный индикатор (4 разряда), шт.	10
67	Инфракрасный пульт ДУ, шт.	10
68	Драйвер электродвигателя на базе микросхемы L298N для управления двумя электродвигателями, выполненный в виде печатной платы с крепежными отверстиями, шт.	15
69	Драйвер электродвигателя на базе микросхемы L293D для управления двумя электродвигателями, выполненный в виде печатной платы с крепежными отверстиями, шт.	15
70	Драйвер шагового двигателя типа DRV8825 SterStick, шт.	10
71	Драйвер шагового двигателя типа A4988 SterStick, шт.	10
72	Шаговый электродвигатель со встроенным редуктором типа ULN2003, шт.	10
73	Шаговый электродвигатель типа NEMA17, шт.	8
74	Инфракрасный датчик линии типа TCRT5000, шт.	30
75	Инфракрасный датчик препятствия, шт.	30
76	Инфракрасный дальномер типа GP2Y0A02YK0F, шт.	20
77	Ультразвуковой дальномер типа HC-SR04, шт.	30
78	Текстовый жидкокристаллический экран с поддержкой русского шрифта 16*2, шт.	10
79	Колесо поворотное, шт.	20
80	Винт М3*24, шт.	20
81	Винт М3*6, шт.	20
82	Винт М3*6 (коническая головка), шт.	20
83	Гайка М3, шт.	20
84	Шайба М3, шт.	20
85	Стойка-М3*10мм, шт.	20
86	Стойка-М3*30мм, шт.	20
87	Отвертка шлицевая с пластиковой ручкой, шт.	10

88	Отвертка крестовая с пластиковой ручкой, шт.		10
89	Гаечный ключ рожковый металлический 5,5*7, шт.		10
90	Набор для пайки (паяльник 30Вт, оловоотсос, подставка, припой), шт.		3
91	Припой ПОС 40 в катушке d=1,5мм 100г, шт.		10
92	Стружка мягкая для чистки паяльных жал с универсальной подставкой, шт.		3
93	Флюс ЛТИ-120 (20мл) с кисточкой, шт.		5
94	Держатель «третья рука» с лупой и магнитом, шт.		3
95	Набор хомутов цветных пластиковых НХ-2, шт.		10
96	Набор трубок термоусадочных для изоляции соединений, шт.		5
97	Пинцет из нержавеющей стали, антимагнитный, прямой, заостренные губки, 140мм, шт.		3
98	Бокорезы прецизионные, 115мм, шт.		3
99	Линейка 30см, нержавеющая сталь, шт.		3
100	Инструмент для зачистки проводов от 0.6 до 2.6 кв.мм., шт.		2
101	Удлиненные плоскогубцы, 180 мм., шт.		2
102	Органайзер для крепежа и принадлежностей в виде кейса, шт.		5
	Ширина, мм.		300
	Длина, мм.		200
	Высота, мм.		50
	Количество ячеек, шт.		10
103	Коммутационная плата для расширения функциональности контроллеров изготовленных на платформе Arduino-UNO (Sensor Shield V5 или аналог), шт.		10
	Интерфейс для подключения карт памяти SD	наличие	
	Интерфейс для подключения ультразвуковых датчиков	наличие	
	Интерфейс для подключения внешнего источника питания	наличие	
	Интерфейс аналоговых входов-выходов, шт.		6
	Последовательная шина данных для связи	наличие	

	интегральных схем		
	Интерфейс RS232	наличие	
	интерфейс для подключения внешнего Wi-Fi модуля ACP220	наличие	
	интерфейс для подключения внешнего устройства Bluetooth	наличие	
	колодка цифровых входов-выходов	Наличие	
	параллельный порт для подключения жидкокристаллического дисплея	Наличие	
	последовательный порт для подключения жидкокристаллического дисплея	Наличие	
104	Датчик температуры и влажности типа DHT22, шт.		5
105	Инфракрасный датчик движения типа HC-SR505, шт.		5
106	Датчик температуры типа DS18B20 с проводом в герметичном исполнении, шт.		5
107	Датчик вибраций типа SW-420, шт.		5
108	Датчик перемещения типа APDS9960, шт.		2
109	Датчик газа типа MQ-2, шт.		2
110	3D-джойстик (Trema-модуль) типа KY-023, шт.		6
111	3-х осевой гироскоп + акселерометр типа GY-521 (MPU-6050 или аналог), шт.		5
112	Барометр типа GY-68 (датчик атмосферного давления BMP 180), шт.		5
113	Датчик пульса типа MAX30100, шт.		5
114	Цветной графический дисплей 2.8 TFT 320*240, сенсорный для Arduino-UNO совместимых плат, шт.		5
115	Датчик расхода воды, G1/2, шт.		3
116	Датчик ультрафиолетового излучения типа GY-ML8511, шт.		2
117	Резистор давления (12мм), типа FSR402, шт.		3
118	Датчик отражения типа TCRT5000, шт.		50
119	Датчик тока 20А, шт.		2
120	Термостат типа W1209, шт.		2
121	Емкостной датчик прикосновения типа TTP223, шт.		20
122	Датчик звука типа KY-037, шт.		5
123	Датчик наклона типа KY-020, шт.		5

124	Модуль цветовых эффектов типа KY-027, шт.	2
125	Датчик магнитного поля типа KY-025, шт.	5
126	Датчик огня типа KY-026, шт.	5
127	Модуль связи типа HC-06 Bluetooth, шт.	10
128	Механический манипулятор для робота (металлический сплав), шт.	5
129	Регулируемый универсальный блок питания 12W 3V-12V с сменными насадками, шт.	5
130	Плата расширения типа RAMPS 1,4 для Arduino-Mega совместимых плат, шт.	2

Приложение 2 к приказу
департамента образования
администрации Владимирской области
от «21» января 2019 г. № 34

Перечень получателей оборудования

№	Образовательное учреждение	Кол-во комплектов (шт.)	Контактное лицо
1	МАОУ Гимназия №23 г. Владимир	1	Крылов Егор Олегович
2	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №8» о. Муром	1	Ганина Светлана Николаевна
3	МБОУ СОШ №11 г. Ковров	1	Можаяева Елена Юрьевна
4	МБОУ СОШ №14 г. Александровна	1	Жигарев Сергей Николаевич
5	МБОУ СОШ №10 г. Струнино	1	Лесник Ирина Васильевна
6	МБОУ СОШ № 3 г. Гароховца	1	Зарубина Ольга Борисовна
7	МБОУ СОШ № 9 г. Вязники	1	Баллок Ольга Николаевна
8	МБОУ «Красногорбатская СОШ»	1	Рябова Наталья Васильевна
9	МБОУ «Новосельская СОШ»	1	Смирнова Елена Николаевна
10	МАУДО «Дворец творчества детей и молодежи» Ковровского района	1	Алексеева Любовь Васильевна