



КВАНТОРИУМ



**ЯРОСЛАВСКИЙ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОЛЛЕДЖ**

***Мир технологий становится ближе:
сетевые программы для
технологического образования
школьников***

**Исаева С.Н. – заместитель руководителя
детского технопарка «Кванториум»**





Сетевая модель непрерывного технологического образования

Школа

Недостаточность ресурсов для технологического образования:

- кадровых
- материально-технических
- программно-методических

Сетевая модель
непрерывного
технологического
образования
для
профессионального
самоопределения и
развития
обучающихся

Учет потребностей

Кванториум

- содействие
ускоренному
техническому
развитию детей и
реализации научно-
технического
потенциала
российской молодежи

стратегического развития
экономики региона
(приоритетные отрасли,
кластеры, точки роста)

обучающихся в профессиональном
самоопределении и
профессиональной идентичности



Образовательная область «Технология»

Основа для сетевого модуля

5 класс

Содержание	Оборудование	ПО	Количество часов по программе
Робототехника			
Виды роботов	Набор LEGO Mindstorms EV3 45544 Ресурсный набор LEGO MINDSTORMS Education EV3	Microsoft Office 365 EV3 Lab LEGO Digital Designer	6
Назначение роботов	Набор LEGO Mindstorms EV3 45544 Ресурсный набор LEGO MINDSTORMS Education EV3	Microsoft Office 365 EV3 Lab LEGO Digital Designer	
3 D -моделирование, прототипирование и макетирование			
Изготовление прототипа с использованием 3D ручек	3d-ручки, пластик для 3-d ручек, коврик для 3-d ручек, ножницы	Microsoft Office 365	4
Компьютерная графика, черчение			
Условные графические обозначения	Бумага чертежная (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, точилки, угольники	Microsoft Office 365	4
Выполнение эскизов с использованием чертежных инструментов и приспособлений	Бумага чертежная (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, точилки, угольники	Microsoft Office 365	
Выполнение схем с использованием чертежных инструментов и приспособлений	Бумага чертежная (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, точилки, угольники	Microsoft Office 365	

6 класс

Содержание	Оборудование	ПО	Количество часов по программе
Робототехника			
Конструирование робототехнических систем	Обучающий конструктор-робот Makeblock mBot Ranger	mBlock	6
Сборка моделей роботов по видам	Обучающий конструктор-робот Makeblock mBot Ranger. Ultimate Robot Kit V2.0 Ресурсный набор mBot Ranger Add-on Pack Laser Sword.	mBlock	
Автоматизированные системы			
Виды автоматических систем	Набор матрица: Микроконтроллер Arduino, светодиод, резисторы, переменный резистор, соединительные провода	Arduino IDE, TinkerCAD	2
3 D -моделирование, прототипирование и макетирование			
Виды макетов по назначению	Бумага не менее 180г/м2 и/или картон (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, клей ПВА, клей-пистолет, ножницы, канцелярский нож	Microsoft Office 365, браузер	6-10
Моделирование макетов различных видов	Бумага не менее 180г/м2 и/или картон (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, клей ПВА, клей-пистолет, ножницы, канцелярский нож	Microsoft Office 365, браузер	
Развертка макета	Бумага не менее 180г/м2 и/или картон (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, клей ПВА, клей-пистолет, ножницы, канцелярский нож	Microsoft Office 365, браузер	
Соединение фрагментов макета	Бумага не менее 180г/м2 и/или картон (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, клей ПВА, клей-пистолет, ножницы, канцелярский нож	Microsoft Office 365, браузер	
Сборка деталей макета	Бумага не менее 180г/м2 и/или картон (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, клей ПВА, клей-пистолет, ножницы, канцелярский нож	Microsoft Office 365, браузер	
Компьютерная графика, черчение			
Графические тексты	Бумага чертежная (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, точилки, угольники		4
Выполнение чертежей с использованием чертежных инструментов и	Бумага чертежная (А4, А3), карандаши, линейки, ластик, точилки, угольники		



Образовательная область «Технология»

Основа для сетевого модуля

7 класс

Содержание	Оборудование	ПО	Количество часов по программе
Робототехника			
Конструирование движущихся моделей	VEX IQ Набор Супер Кит VEX IQ Ресурсный набор Foundation Add-On Kit AR-DEK-STR-01	VEXcode IQ Blocks Arduino IDE	6
Сборка моделей роботов по назначению	VEX IQ Набор Супер Кит VEX IQ Ресурсный набор Foundation Add-On Kit AR-DEK-STR-01	VEXcode IQ Blocks Arduino IDE	
Автоматизированные системы			
Виды автоматизированных систем	Набор Йода: микроконтроллер IskraJS, датчики и оборудование набора	браузер, браузерное приложение: Espruino Web IDE	6
Проектирование автоматизированных систем	Набор Йода: микроконтроллер IskraJS, датчики и оборудование набора	браузер, браузерное приложение: Espruino Web IDE	
3D -моделирование, прототипирование и макетирование			
Создание 3D-моделей, используя программное обеспечение графического редактора	ПК, комп. мышь	fusion 360 или tinkercad	6-10
Разработка графической документации для проектирования 3D-модели	ПК, комп. мышь	fusion 360 или tinkercad	
Изготовление прототипа с использованием технологического оборудования	Если возможно, то 3d-принтеры и материалы для него: пластики, клей-спрей для стола. Если невозможно, то 3d-ручки (+пластик для 3-д ручек, коврик для 3-д ручек, ножницы)	Слайсеры: Cura, slic3r	
Модернизация прототипа	Ножи канцелярские, наждачная бумага различной зернистости, дрель-шуруповерт с набором сверл, винтики-гаечки для сборки, метчики и плашки для нарезания резьб, грунт для пластика в аэрозольных баллонах, краска в аэрозольных баллонах разных цветов		

8 класс

Содержание	Оборудование	ПО	Количество часов по программе
Робототехника			
Моделирование робототехнических систем	AR-DEK-STR-01 Образовательный робототехнический комплект "СТЕМ Мастерская" (STEM/STEAM Мастерская)	Arduino IDE RoboPlus R+ Task 3.0	6-10
Программирование движущихся моделей	AR-DEK-STR-01 Образовательный робототехнический комплект "СТЕМ Мастерская" (STEM/STEAM Мастерская) TURTLEBOT3 Burger	Arduino IDE RoboPlus R+ Task 3.0 ROS2	
Управление движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах	VEX IQ Набор Супер Кит VEX IQ Ресурсный набор Foundation Add-On Kit AR-DEK-STR-01 Образовательный робототехнический комплект "СТЕМ Мастерская" (STEM/STEAM Мастерская) TURTLEBOT3 Burger	VEXcode IQ Blocks Arduino IDE RoboPlus R+ Task 3.0 ROS2	
Автоматизированные системы			
Сферы применения автоматических и автоматизированных систем	Набор Малина: одноплатный компьютер Raspberry Pi, оборудование из набора. Набор Матрешка: микропроцессор Arduino, шильды, модули, датчики	браузер, Arduino IDE, TinkerCAD	6-8
Конструирование автоматизированных систем	Набор Малина: одноплатный компьютер Raspberry Pi, оборудование из набора. Набор Матрешка: микропроцессор Arduino, шильды, модули, датчики	Arduino IDE, TinkerCAD	
Компьютерная графика, черчение			
Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Ноутбук, графический планшет. Бумага чертежная А4, А3, карандаши, линейки, транспортиры, ластик, точилки для карандашей, угольники	Компас, Фьюжн 360	
Создание и редактирование эскизов в САПР	Ноутбук, графический планшет. Бумага чертежная А4, А3, карандаши, линейки, транспортиры, ластик, точилки для карандашей, угольники	Компас, Фьюжн 361	
Создание и редактирование схем в САПР	Ноутбук, графический планшет. Бумага чертежная А4, А3, карандаши, линейки, транспортиры, ластик, точилки для карандашей, угольники	Компас, Фьюжн 362	



Формирование сетевого модуля Структура сетевого модуля = Структуре рабочей программы

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
Ярославский градостроительный колледж

СОГЛАСОВАНО:
учебно-методической комиссией
ДТ Кванториум
Протокол № 1
от «31» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
М.П. Зуева
«01» 09 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СЕТЕВОГО МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА» ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ТЕХНОЛОГИЯ»

для учащихся 6 класса

Введено в действие с 01 сентября 2020г.

Номер экземпляра: _____	Возраст обучающихся: 12-13 лет
Место хранения: _____	Срок реализации: 2 недели
	Направленность: техническая
	Объем часов: 4 часа

Пояснительная записка

Программа по учебному предмету составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (ред. от 24.04.2020)
- Федеральный закон от 02.12.2019г. № 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 11.06.2019г. № 286 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015»
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением от 8 апреля 2015. Протокол от №1/15) *(для 6-9 классов в 2020-2021 учеб.г.)*
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) *(для 5 классов в 2020-2021 учеб.г.)*
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22.11.2019г. № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»
- Примерная рабочая программа по учебному предмету «Технология» для основного общего образования авторов _____ (ФИО, издательство)

Место учебного предмета в учебном (образовательном) плане (по годам обучения): 5 кл. – 2 часа, 6 кл. – 2 часа, 7 кл. – 2 часа, 8 кл. – 1 (+1) час(а), 9 кл. – (1 час).

Планируемые личные результаты:
Планируемые метапредметные результаты:
Планируемые предметные результаты изучения предмета «Технология» (по годам обучения, с учетом ПООП ООО):

Тематический план для _____ класса (примерный вариант)

№ п/п	Название раздела, модуля программы	Место проведения (название организации и сетевого партнера)	Всего часов		из них		
			Примерная рабочая программа	Рабочая программа учителя	Практические работы	Эксперсии	Контрольные работы
1.							
2.							
...							
	Робототехника*						
	Автоматизированные системы*						
3	D -моделирование, прототипирование и макетирование*						
	Компьютерная графика, черчение*						
...							
	ИТОГО		68	68			

Поурочное планирование (примерный вариант)

№ занятия (урока)	Тема занятия	Основное содержание (перечень учебных единиц, включая региональную составляющую)	Характеристика видов деятельности обучающихся	Сетевая форма /название организации- сетевого партнера	Место проведения урока	Материально-техническое обеспечение
1. (1-2)						
2. (3-4)						
3. (5-6)						
...						
34. (67-68)						
35. (69-70)						

Приказ МИНОБРНАУКИ России и МИНПРОСВЕЩЕНИЯ России от 05.08.2020 № 882/391 см.П.6



Приложения к рабочей программе

Приложение 2

УТВЕРЖДАЮ
 Директор колледжа
 Зуева М. Л.
 «01» сентября 2020 г.

Календарный график
Предмет "Технология"

август 2020г							сентябрь 2020г							октябрь 2020г							ноябрь 2020г						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2	1	2	3	4	5	6	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	
3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29	
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30												30						
31																											

декабрь 2020г							январь 2021г							февраль 2021г							март 2021г						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6		4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13	11	12	13	14	15	16	17	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
14	15	16	17	18	19	20	18	19	20	21	22	23	24	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26	27	25	26	27	28	29	30	31	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
28	29	30	31																		29	30	31				

апрель 2021г							май 2021г							июнь 2021г							июль 2021г						
Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
												1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30					26	27	28	29	30	31	
							31																				

учебный процесс каникулы

Согласовано: Средняя школа №72
 Директор _____ Курбанова С.В.

Приложение 3

УТВЕРЖДАЮ
 Директор колледжа
 Зуева М. Л.
 «01» сентября 2020 г.

РАСПИСАНИЕ

понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
					8:30-9:15	
					9:25-10:10	
					10:20-11:05	
					11:15-12:00	

Согласовано: средняя школа № 72

Директор _____ Курбанова С.В.





*Сотрудничество в рамках реализации
основной образовательной программы в сетевой форме
в 2020 году*

*МОУ Красноткацкая средняя школа
Ярославского муниципального района*



МОУ Средняя школа №72 г. Ярославль



*Сотрудничество в рамках реализации
основной образовательной программы в сетевой форме,
планируемое в первом полугодии 2021 года*

*МОУ "Средняя школа № 4 им. Н.А. Некрасова
с углубленным изучением английского языка"*



МОУ Средняя школа №6 г. Гаврилов-Ям





КВАНТОРИУМ



ЯРОСЛАВСКИЙ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
КОЛЛЕДЖ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!