

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Никольского округа

МБОУ "Пермасская ООШ"

СОГЛАСОВАНО Педагогическим советом Протокол № 1 от 28.08.2025	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Пермасская ООШ» <i>Горчакова</i> С.А. Горчакова Приказ № 52/ 01-02 от 29.08.2025
--	--



**Программа внеурочной деятельности
«Робототехника»**

для обучающихся 6 класса

составитель программы:

Комягин А.Н

2025 год

Рабочая программа внеурочной деятельности естественнонаучной направленности «Робототехника» с использованием оборудования центра «Точки роста» для 6 класса основной школы составлена и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020);
- Паспортом национального проекта «Образование» президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);

Пояснительная записка

Проблема организации внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС второго поколения становится одним из ключевых вопросов современного образования. Внеурочная деятельность в соответствии с требованиями Стандарта организуется по основным направлениям развития личности: спортивно-оздоровительное, общеинтеллектуальное, социальное, духовно-нравственное, общекультурное.

Программа составлена с учетом требований ФГОС ООО. Актуальность выбранного направления определяется ведущей ролью умственной деятельности. Вся жизнь человека постоянно ставит перед ним острые и неотложные задачи и проблемы. Возникновение таких проблем, трудностей, неожиданностей означает, что в окружающей нас действительности есть еще много неизвестного, скрытого. Следовательно, нужно все более глубокое познание мира, открытие в нем все новых и новых процессов, свойств и взаимоотношений людей и вещей. Поэтому, какие бы новые веяния, рожденные требованиями времени, ни проникали в школу, как бы ни менялись программы и учебники, формирование культуры интеллектуальной деятельности учащихся всегда было и остается одной из основных общеобразовательных и воспитательных задач. Интеллектуальное развитие – важнейшая сторона социализации личности обучающегося. Развитый интеллект, в рамках проектной деятельности, отличает активное отношение к окружающему миру, стремление выйти за пределы известного, активность ума, наблюдательность, способность выделять в явлениях и фактах их существенные стороны и взаимосвязи; системность, обеспечивающая внутренние связи между задачами и средствами, необходимыми для наиболее рационального ее самостоятельность, которая проявляется как в познании, так и в практической деятельности, поиске новых путей действительности. Доказано, что интеллектуальное развитие – непрерывный процесс, совершающийся в учении, труде, играх, жизненных ситуациях, и что оно наиболее интенсивно

происходит в ходе активного усвоения и творческого применения знаний, т.е. в актах, которые содержат особенно ценные операции для развития интеллекта. Организация внеурочной деятельности в рамках проектного направления, как достаточно сложной формы деятельности, продолжение предметных линий и использованием эффективных форм проведения занятий, позволит успешно решать проблемы развития интеллекта обучающихся.

Цели курса:

- развитие общеучебных умений и навыков на основе средств и методов робототехники, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- целенаправленное формирование таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.; воспитание ответственного и избирательного отношения к технологиям; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об робототехники;
-

Задачи курса:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами
- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

- Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Содержание программы внеурочной деятельности «Робототехника».

6 класс (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Введение в робототехнику.

Вводное занятие. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и антитеррористической защищенности. Формирование группы. Цели и задачи курса «Робототехника». Планы на текущий учебный год. Возможности робототехнических устройств. Три закона робототехники.

Раздел 2. Основы робототехники.

Устройство двигателей и модулей

Введение в робототехнику:

история развития

робототехники, понятие

«робот», поколение роботов их классификация. Устройство двигателей и модулей.

Инструменты необходимые для сборки-разборки моделей.

Основные меры безопасности при работе с инструментами. Разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др.

Изучение и правила работы с инструкцией. Схемы электрической цепи. Чтение чертежей.

Обучающие инструкционные и демонстрационные диски моделей роботов. Конструкторский документ. Графическое изображение объекта. Технический чертёж. Формат, масштаб, линии чертежа, полки-выноски, шрифт, обозначение и т.д. Разбор чертежей и схем выбранных к дальнейшей сборке роботов. Чтение чертежей и схем.

Раздел 3. Сборка моделей роботов.

Сборка моделей роботов по готовым картам: Игра «Кто быстрее?», Знакомство с понятием «Инерция», Гаражный паркитроник, Робот-светлячок, Дом с привидениями, Инструкция по сборке обычной машинки, Инструкция по сборке машинки с датчиком поворота вала (энкодер), Инструкция по сборке машинки с датчиком касания, Инструкция по сборке машинки с датчиком цвета, Инструкция по сборке машинки с ИК-датчиками.

№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов по программе	В том числе на проведение	
			Практ. работ	Контр. работ
6 класс				
1.	Тема 1. Введение в робототехнику.	2	0	0
1.	Тема 2. Основы робототехники	3	0	0
1.	Тема 3. Сборка моделей.	27	27	0
1.	Тема 4. Повторение	2	0	0

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение внеурочной деятельности «Робототехника» направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за

счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск

и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты:

формирование информационной и алгоритмической культуры;
формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической.

Календарно-тематическое планирование.

№	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности
	План	Факт			
Тема 1. Введение в робототехнику (2ч).					
1			Возможности робототехник и	Комбинированный урок	Определить: Цели изучения курса робототехники. Техника безопасности и организация рабочего места
2			Три закона робототехник и	Комбинированный урок	Определить: Три закона робототехники
Тема 2. Основы робототехники (3ч.).					
3			Устройство двигателей и модулей	Комбинированный урок	Определить: Введение в робототехнику: история развития робототехники, понятие «робот», поколение роботов их классификация.
4			Сборка-разборка моделей	Комбинированный урок	Определить: Разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др
5			Правила работы	Комбинированный	Определить:

				урок	Чтение чертежей и схем
Тема 3. Сборка моделей роботов (27ч.).					
6			Карты сборки	Комбинированный урок	Определить: Объект - модель
7			Игра «Кто быстрее?»	Урок-практикум	Конструировани е модели «Кто быстрее?»
8			Игра «Кто быстрее?»,	Урок-практикум	Конструировани е модели «Кто быстрее?»
9			Знакомство с понятием «Инерция»,	Урок-практикум	Конструировани е модели инерционной машинки
10			Знакомство с понятием «Инерция»	Урок-практикум	Конструировани е модели инерционной машинки
11			Гаражный парктроник	Урок-практикум	Конструировани е модели парктроника
12			Гаражный парктроник	Урок-практикум	Конструировани е модели парктроника
13			Робот-светлячок	Урок-практикум	Конструировани е модели Робота- светлячок
14			Робот-светлячок	Урок-практикум	Конструировани е модели Робота- светлячок
15			Дом с привидениями	Урок-практикум	Конструировани е модели «Дом с привидениями»

16			Дом с привидениями	Урок-практикум	Конструировани е модели «Дом с привидениями»
17			Обычная машинка	Урок-практикум	Конструировани е модели обычной машинки
18			Обычная машинка	Урок-практикум	Конструировани е модели обычной машинки
19			Обычная машинка	Урок-практикум	Конструировани е модели обычной машинки
20			Машинка с датчиком поворота вала	Урок-практикум	Конструировани е модели машинки с датчиком поворота вала (энкодер)
21			Машинка с датчиком поворота вала	Урок-практикум	Конструировани е модели машинки с датчиком поворота вала (энкодер)
22			Машинка с датчиком поворота вала	Урок-практикум	Конструировани е модели машинки с датчиком поворота вала (энкодер)
23			Машинка с датчиком касания	Урок-практикум	Конструировани е модели машинки с датчиком касания
24			Машинка с датчиком касания	Урок-практикум	Конструировани е модели

					машинки с датчиком касания
25			Машинка с датчиком касания	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с датчиком касания
26			Машинка с датчиком касания	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с датчиком касания
27			Машинка с датчиком цвета	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с датчиком цвета
28			Машинка с датчиком цвета	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с датчиком цвета
29			Машинка с датчиком цвета	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с датчиком цвета
30			Машинка с ИК-датчиками	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с ИК-датчиками
31			Машинка с ИК-датчиками	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с ИК-датчиками
32			Машинка с ИК-датчиками	Урок-практикум	Конструирование модели машинки с ИК-датчиками
Тема 4. «Повторение» (2ч.)					

33			Обобщение по теме	Урок обобщения и	Обобщение и
----	--	--	-------------------	------------------	-------------

			«Сборка моделей роботов»	систематизации	систематизация основных понятий главы «Сборка моделей роботов».
34			Основные понятия курса	Урок обобщения и систематизации	Повторить основные понятия курса

Литература и средства обучения.

Методическое обеспечение программы

1. Роботехнический комплект Nobots L- 6 шт.
2. Программное обеспечение
3. Инструкции по сборке
4. Книга для учителя
5. Ноутбук - 10 шт.
6. Интерактивная доска.

**Перечень оборудования Центра образования
«Точка роста»**

№ п/п	Перечень необходимого оборудования	Количество	Примечание
1.	МФУ PANTUM M6552NW	1	
2.	Цифровая лаборатория СТ ЛЦИ-16 (физика)	4	
3.	Ноутбук	11	
4.	Мыши компьютерные	11	
5.	Набор по закреплению изучаемых тем (физика)	1	
	(из 7 комплектов)		
6.	Парты двухместные	6	

7.	Стулья ученические	14	
8.	Стол для игры в шахматы	2	
9.	Шкаф книжный	2	
10.	Жалюзи	3	
11.	Огнетушитель	1	
12.	Доска магнитно-маркерная	2	
13.	Кресло офисное	1	
14.	Стеллаж офисный	1	
15.	Стол учительский	2	
16.	Шкаф деревянный для документов	2	
17.	Мебель для сидения	4	
18.	Стенд информационный	3	
19.	Шкаф для ноутбуков	1	
20.	Тумба офисная	2	
21.	Шкаф для учебных пособий	1	
22.	Робототехнический набор Hobots L	6	
23.	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков Formula R2-D2	1	

Информационное обеспечение программы

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
<http://robosport.ru/>
6. <http://lego.rkc-74.ru/>
7. <http://legoclub.pbwiki.com/>
8. <http://www.int-edu.ru/>
9. <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
10. <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
11. <http://robotclubchel.blogspot.com/>
12. <http://legomet.blogspot.com/>
13. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>