

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА №3 – ЦЕНТР ПРОФНАВИГАЦИИ И РАЗВИТИЯ КАРЬЕРЫ»

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 12.08.2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ТОГАОУ «Школа №3 – Центр  
Профнавигации и Развития Карьеры»  
*В.Б. Яковлева*  
Приказ № 198-ОД от 30.08.2024



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Мир Лего»**

**Возраст обучающихся:** *7-11*  
**Срок реализации:** *1 год*  
**Уровень программы:** *стартовый*

Разработчик программы:  
*Педагог дополнительного образования  
Пастушенко Антонина Юрьевна*

г. Тамбов, 2024 г.

## Содержание

<b>1. Комплекс основных характеристик программы.....</b>	<b>6</b>
1.1. Пояснительная записка.....	6
1.2. Цель и задачи программы.....	13
1.3. Планируемые результаты освоения программы.....	15
1.4. Учебно-тематический план.....	17
1.5. Содержание учебно-тематического плана.....	19
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий.....</b>	<b>25</b>
2.1. Календарный учебный график.....	25
2.2. Формы аттестации/контроля.....	27
2.3. Оценочные материалы.....	29
2.4. Методическое обеспечение программы.....	31
2.5. Условия реализации программы.....	33
2.6. Воспитательный компонент.....	35
<b>3. Список литературы.....</b>	<b>37</b>

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

1.	Учреждение	Тамбовское областное государственное автономное общеобразовательное учреждение «Школа № 3 – Центр профнавигации и развития карьеры»																																	
2.	Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир Лего»																																	
3.	Публичное наименование программы	«Мир Лего»																																	
4.	Краткое описание программы	Программа способствует активизации мыслительно-речевой деятельности, развивает конструкторские способности учащихся и техническое мышление.																																	
5.	Описание программы	Программа «Мир Лего» соотносится с Концепцией развития дополнительного образования детей, способствуя развитию мотивации подрастающего поколения к познанию, творчеству и труду.																																	
6.	Учебный план	<p><b>Учебный (тематический) план</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ п/п</th> <th rowspan="2">Название раздела, тема</th> <th colspan="3">Кол-во часов</th> <th rowspan="2">Формы аттестации/контроля</th> </tr> <tr> <th>все го</th> <th>те о рия</th> <th>пра кти ка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Техника безопасности. Организация рабочего места. Правила хранения и работы с наборами конструктора лего.</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>Устный опрос</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>История робототехники. История робототехнических конструкторов лего.</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>Устный опрос</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Изучение названия, назначения и применения элементов конструктора лего, а также приспособлений для его сборки.</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>Педагогическое наблюдение</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Основы конструирования. Принципы сборки конструктора</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>Педагогическое наблюдение</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Название раздела, тема	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля	все го	те о рия	пра кти ка	1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. Правила хранения и работы с наборами конструктора лего.	3	1	2	Устный опрос	2.	История робототехники. История робототехнических конструкторов лего.	3	2	1	Устный опрос	2.	Изучение названия, назначения и применения элементов конструктора лего, а также приспособлений для его сборки.	6	2	4	Педагогическое наблюдение	4.	Основы конструирования. Принципы сборки конструктора	10	2	8	Педагогическое наблюдение
№ п/п	Название раздела, тема	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля																														
		все го	те о рия	пра кти ка																															
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. Правила хранения и работы с наборами конструктора лего.	3	1	2	Устный опрос																														
2.	История робототехники. История робототехнических конструкторов лего.	3	2	1	Устный опрос																														
2.	Изучение названия, назначения и применения элементов конструктора лего, а также приспособлений для его сборки.	6	2	4	Педагогическое наблюдение																														
4.	Основы конструирования. Принципы сборки конструктора	10	2	8	Педагогическое наблюдение																														

		лего.				
		5. Сборка деталей конструктора лего. Составление различных моделей.	1 2	4	8	Педагогическое наблюдение
		6. Конкурс изделий из конструктора лего	2		2	Оценка конкурсных работ
		7. Виды моделей из конструктора лего.	5	2	3	Педагогическое наблюдение
		8. Использование конструктора лего в различных видах деятельности	6	3	3	Педагогическое наблюдение
		9. Основы программирования	8	3	5	Педагогическое наблюдение
		10. Управление роботом	8	3	5	Педагогическое наблюдение
		11. Выставка робототехники	2		2	Оценка творческого проекта
		12. Самостоятельная работа по сборке модели из конструктора лего. Программирование модели. Управление робототехническим изделием.	5	1	4	Педагогическое наблюдение
		<b>13. Итоговое занятие (фестиваль робототехники)</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Оценка навыков сборки и программирования роботов</b>
		<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>2</b> <b>3</b>	<b>49</b>	
7.	Цель программы	Обучение школьников процессу сборки конструкторов, названию и назначению основных конструкторско-технологических элементов, развитие исследовательских, инженерных и проектных компетенций через моделирование и конструирование робототехнический изделий.				
8.	Ожидаемые результаты	<p><b>Предметные образовательные результаты:</b> Развитие мышления, памяти, внимания, наблюдательности, воображения; приобщение ребенка к самостоятельному решению логических задач; формирование мотивации к познанию и творчеству.</p> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать умение сравнивать, выявлять и устанавливать простейшие связи и отношения, самостоятельно решать и объяснять ход решения учебной задачи;</li> <li>• развивать все сферы мышления, память, внимание, наблюдательность, воображение;</li> <li>• приобщать ребенка к самостоятельному решению логических задач;</li> </ul>				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать мотивацию к познанию и творчеству;</li> <li>• создание условий для формирования и развития ключевых компетенций учащихся (коммуникативных, интеллектуальных, социальных).</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать устойчивый интерес детей к конструкторско-технологической сборке;</li> <li>• познакомить с правилами понятием деталей конструктора лего, их назначением, применением;</li> </ul> <p>воспитывать усидчивость, целеустремленность, волю, организованность, уверенность.</p>
9.	Особые условия	Любой ученик ТОГАОУ «Школа № 3 — Центр профнавигации и развития карьеры», соответствующий возрасту обучающихся по программе, имеет право быть зачисленным в состав учебной группы
10	Преподаватели	<p><i>Пастушенко Антонина Юрьевна</i>  <i>Педагог дополнительного образования</i>  <b>КРАТКИЕ сведения о повышении квалификации:</b>  <i>«Обучение учебному предмету «Труд (технология)» в условиях внесения изменений в ФОП ООО. 1 поток»</i></p>
11	Материальная база	Наборы конструктора лего, компьютеры/ноутбуки.

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

### Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир Лего» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
4. СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.
  1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2024).
  2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изм. и доп., вступ. в силу 19.02.2024).

3. Календарный учебный график в соответствии ФЗ№ 237, Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) (с изм. и доп., вступ. в силу 08.11.2022).
5. Приказ от 28 августа 2020 г. N 442 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. Приказа Минпросвещения РФ от 20.11.2020 N 655).
6. Паспорт национального проекта Образование (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
7. Закон Тамбовской области от 1 октября 2013 года N 321-З «Об образовании в Тамбовской области» (принят Тамбовской областной Думой 27 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями от 1.03.2024 года № 482-З).
8. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345 (ред. от 18.05.2020) «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

10. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России в сфере общего образования: проект / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. Рос. акад. образования. – М.: Просвещение, 2009 – 00 с. – (Стандарты второго поколения).

11. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

12. Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р.

13. Приказ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

14. Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».



**Локальные акты образовательной организации:**

15. Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в ТОГАОУ «Школа № 3 – Центр профнавигации и развития карьеры»;

16. Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в ТОГАОУ «Школа № 3 – Центр профнавигации и развития карьеры».

17. ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 2024 – 2028 ТАМБОВСКОГО ОБЛАСТНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ШКОЛА №3 – ЦЕНТР ПРОФНАВИГАЦИИ И РАЗВИТИЯ КАРЬЕРЫ».

18. ПРАВИЛА внутреннего распорядка обучающихся тамбовского областного государственного автономного общеобразовательного учреждения «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры».

19. ПОЛОЖЕНИЕ о системе управления охраной труда (СУОТ) ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры»

20. УСТАВ Тамбовского государственного автономного общеобразовательного учреждения «Школа № 3 Центр профнавигации и развития карьеры».

**Направленность (профиль):** техническая.

**Актуальность программы:**

определяется интересом детей к конструктору типа лего, программированию.

Программа способствует созданию условий для гармоничного развития личности учащихся, позитивной социализации, профессионального самоопределения, удовлетворению потребностей учащихся в интеллектуальном, нравственном развитии, а также в занятиях связанных с конструкторско-технологической сборкой, формированию культуры здорового и безопасного образа жизни.

**Отличительные особенности программы:**

В программу включены соревнования, конкурсы, выставки и фестивали робототехники, разнообразные практические занятия, подготовка докладов, выступлений на тему истории робототехники.

**Новизна программы:**

В программе реализуется последовательное усложнение материала. Учащиеся в рамках программы имеют возможность знакомиться с назначением составных деталей конструктора лего, процессом их сборки, а далее программированием.

**Адресат программы:**

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 7-11.

**7-9 лет**

Характерные черты этого возраста – подвижность, любознательность,

конкретность мышления, большая впечатлительность, подражательность и вместе с тем неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо. В эту пору высок естественный авторитет взрослого. Все его предложения принимаются и выполняются очень охотно.

Его суждения и оценки, выраженные эмоциональной и доступной для детей форме, легко становятся суждениями и оценками самих детей. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение.

Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность. В этом возрасте ребята склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться буквально во всем.

### **10-11 лет**

Складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе.

Они способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу, упорно преодолевая препятствия. Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их

жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого.

**Уровень освоения программы:** стартовый, базовый.

**Наполняемость группы:** 10-15.

**Объем программы:** 72 часа.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа.

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:**

Обучение по программе ведется в групповой форме, включает в себя лекции, практические занятия, конкурсы и выставки робототехники.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** обучение школьников процессу сборки конструкторов, названию и назначению основных конструкторско-технологических элементов, развитие исследовательских, инженерных и проектных компетенций через моделирование и конструирование робототехнических изделий.

### **Задачи программы:**

#### ***Образовательные:***

- сформировать понимание назначения и применения основных деталей конструктора лего, а также инструментов, используемых при их сборке;
- сформировать первоначальные знания по разработке и конструированию робототехнических изделий;
- познакомить учащихся с правилами безопасной работы при конструировании робототехнических изделий;
- сформировать компетенции, необходимые при работе с электронными компонентами, устройствами и приборами;
- научить основным приемам сборки и программирования робототехнических изделий;
- сформировать навыки конструирования моделей роботов по инструкции;
- сформировать навыки конструирования и проектирования;
- сформировать у учащихся представление о возможностях среды

программирования конструктора лего.

***Развивающие:***

- развитие наглядно-образного, логического мышления;
- развитие конструкторских способностей;
- реализация творческого потенциала детей;
- развитие памяти, внимания, выдержки и умения находить правильное решение

в трудных ситуациях.

***Воспитательные:***

- умение рационально организовать свободное от учебной деятельности время;
- воспитание волевых качеств личности: умение сосредоточиться в процессе

сборки, культура поведения по отношению к товарищам, самоконтроль.

### **1.3. Планируемые результаты освоения программы**

#### **Предметные образовательные результаты:**

Развитие мышления, памяти, внимания, наблюдательности, воображения; приобщение ребенка к самостоятельному решению логических задач; формирование мотивации к познанию и творчеству.

#### **Метапредметные результаты:**

- развивать умение сравнивать, выявлять и устанавливать простейшие связи и отношения, самостоятельно решать и объяснять ход решения учебной задачи;
- развивать все сферы мышления, память, внимание, наблюдательность, воображение;
- приобщать ребенка к самостоятельному решению логических задач;
- формировать мотивацию к познанию и творчеству;
- создание условий для формирования и развития ключевых компетенций учащихся (коммуникативных, интеллектуальных, социальных).

#### **Личностные результаты:**

- формировать устойчивый интерес детей к конструкторско-технологической сборке;
- познакомить с правилами понятием деталей конструктора лего, их назначением, применением;
- воспитывать усидчивость, целеустремленность, волю, организованность,

уверенность.



## 1.4. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, тема	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. Правила хранения и работы с наборами конструктора лего.	3	1	2	Устный опрос
2.	История робототехники. История робототехнических конструкторов лего.	3	2	1	Устный опрос
2.	Изучение названия, назначения и применения элементов конструктора лего, а также приспособлений для его сборки.	6	2	4	Педагогическое наблюдение
4.	Основы конструирования. Принципы сборки конструктора лего.	10	2	8	Педагогическое наблюдение
5.	Сборка деталей конструктора лего. Составление различных моделей.	12	4	8	Педагогическое наблюдение
6.	Конкурс изделий из конструктора лего	2		2	Оценка конкурсных работ
7.	Виды моделей из конструктора лего.	5	2	3	Педагогическое наблюдение
8.	Использование конструктора лего в различных видах деятельности	6	3	3	Педагогическое наблюдение
9.	Основы программирования	8	3	5	Педагогическое наблюдение
10.	Управление роботом	8	3	5	Педагогическое наблюдение
11.	Выставка робототехники	2		2	Оценка творческого проекта
12.	Самостоятельная работа по сборке модели из конструктора лего. Программирование модели. Управление робототехническим изделием.	5	1	4	Педагогическое наблюдение
<b>13.</b>	<b>Итоговое занятие (фестиваль робототехники)</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>Оценка навыков сборки и программирования роботов</b>

<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>49</b>	
--------------	-----------	-----------	-----------	--

## **1.5.Содержание учебно-тематического плана**

### **Раздел 1. Техника безопасности. Организация рабочего места. Правила хранения и работы с наборами конструктора лего.**

#### *Теория.*

Знакомство с конструктором лего. Организация рабочего места. Техника безопасности. Как работать с инструкцией. Терминология. Правила хранения, транспортировки и работы с наборами конструктора лего.

#### *Практика.*

Учатся правильно сидеть, безопасно работать, правильно доставать и упаковывать обратно наборы конструктора лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), инструкции по сборке, столы для сборки конструктора.

### **Раздел 2. История робототехники. История робототехнических конструкторов лего.**

#### *Теория.*

Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника. История развития робототехники. История конструкторов лего.

#### *Практика.*

Знакомятся с помощью презентации с историей робототехники и конструкторов лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), проектор.

**Раздел 3. Изучение названия, назначения и применения элементов конструктора лего, а также приспособлений для его сборки.**

*Теория.*

Понятие, виды, назначение и применение деталей конструктора лего, а также приспособлений, используемых при его сборке. Изучение датчиков и моторов.

*Практика.*

Практическая работа с отдельными элементами конструктора лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора.

**Раздел 4. Основы конструирования. Принципы сборки конструктора лего.**

*Теория.*

Понятие конструирования. Основы и принципы сборки конструктора лего.

*Практика.*

Конструирование (сборка) конструктора лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора.

**Раздел 5. Сборка деталей конструктора лего. Составление различных моделей.**

*Теория.*

Сборка деталей конструктора лего. Модели из конструктора лего.

*Практика.*

Практическая работа по сборке деталей конструктора лего, конструированию различных моделей.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов).

## **Раздел 6. Конкурс изделий из конструктора лего**

*Практика.*

Конкурс самостоятельно подготовленных учащимися изделий из конструктора лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора.

## **Раздел 7. Виды моделей из конструктора лего.**

*Теория.*

Виды моделей из конструктора лего.

*Практика.*

Практическая работа по сборке деталей конструктора лего, конструированию различных моделей.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора.

## **Раздел 8. Использование конструктора лего в различных видах**

### **деятельности**

#### *Теория.*

Использование конструктора лего в различных видах деятельности.

#### *Практика.*

Практическая работа по сборке деталей конструктора лего, конструированию различных моделей.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора.

## **Раздел 10. Основы программирования**

#### *Теория.*

Основы лего-программирования. Визуальная среда программирования робототехнических моделей.

#### *Практика.*

Программирование моделей из лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора, компьютеры/ноутбуки с установленным программным обеспечением (2-6 шт.).

## **Раздел 11. Управление роботом**

#### *Теория.*

Понятие, особенности, принципы управления роботами. Управление робототехническими моделями. Управление изделиями из лего.

*Практика.*

Практическая работа по управлению изделиями из лего.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора, компьютеры/ноутбуки с установленным программным обеспечением (2-6 шт.).

## **Раздел 12. Выставка робототехники**

*Практика.*

Выставка робототехники. Демонстрация самостоятельно подготовленных моделей.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки конструктора.

**Раздел 13. Самостоятельная работа по сборке модели из конструктора лего. Программирование модели. Управление робототехническим изделием.**

*Практика.*

Самостоятельная работа по сборке модели из конструктора лего. Программирование модели. Управление робототехническим изделием.

*Оборудование:* наборы конструктора лего (10-15 наборов), столы для сборки

конструктора, компьютеры/ноутбуки с установленным программным обеспечением (2-6 шт.).

**Итоговое занятие (фестиваль робототехники).**



## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

**Место проведения:** Тамбовское областное государственное автономное общеобразовательное учреждение «Школа № 3 – Центр профнавигации и развития карьеры».

**Год обучения:** 2024-2025.

**Количество учебных недель:** 36.

**Количество учебных дней:** 165.

**Сроки учебных периодов:** 1 триместр – 02.09.2024 – 13.10.2024  
21.10.2024 – 17.11.2024

2 триместр – 25.11.2024 – 28.12.2024  
09.01.2025 – 16.02.2025

3 триместр – 25.02.2025 – 06.04.2025  
14.04.2025 – 25.05.2025

№ п / п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Прочее
1	Техника безопасности. Организация рабочего места. Правила хранения и работы с наборами конструктора лего.	3	Групповое занятие	Устный опрос	Сентябрь	
4	История робототехники. История робототехнических конструкторов лего.	3	Лекция / практическое занятие	Устный опрос / педагогическое наблюдение	Сентябрь	
7	Изучение названия, назначения и применения элементов конструктора лего, а также приспособлений для его сборки.	6	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение	Сентябрь Октябрь	
13	Основы конструирования. Принципы сборки конструктора лего.	10	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение	Октябрь Ноябрь	
23	Сборка деталей конструктора лего. Составление различных моделей.	12	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение	Ноябрь Декабрь	

35	Конкурс изделий из конструктора лего	2	Практикум	Оценка конкурсных работ	Декабрь	
38	Виды моделей из конструктора лего.	5	Групповое занятие	Устный опрос	Декабрь	
42	Использование конструктора лего в различных видах деятельности	6	Беседа / практическое занятие	Педагогическое наблюдение	Январь	
48	Основы программирования	8	Практическое занятие	Педагогическое наблюдение	Февраль	
56	Управление роботом	8	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение	Март	
64	Выставка робототехники	2	Практикум	Оценка творческого проекта	Апрель	
66	Самостоятельная работа по сборке модели из конструктора лего. Программирование модели. Управление робототехническим изделием.	5	Групповое занятие	Педагогическое наблюдение	Апрель	
71	<b>Итоговое занятие (фестиваль робототехники)</b>	<b>2</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>Оценка навыков сборки и программирования роботов</b>	<b>Май</b>	

## **2.2.Формы аттестации/контроля**

**Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:**

конкурс, соревнования и турниры,

**Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:** наблюдение, беседа, опросы, анкетирование, портфолио, конкурсы, выставки робототехники.

### **Особенности организации аттестации/контроля:**

В начале обучения проводится входная диагностика с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по ДООП и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися ДООП. Проводится в сроки, установленные локальными актами организации. В учебном журнале проставляется результат аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по итогам освоения ДООП с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ. Формы итоговой аттестации могут быть любыми

(показательное выступление, выставка, защита проектов и т.д.).

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по темам (разделам) программы, их практических умений и навыков.

### 2.3.Оценочные материалы

В процессе обучения проводится «входная» диагностика обучающихся, «процесс»-диагностика и итоговая диагностика. Критерии оценки достижения предполагаемых результатов развития обучающихся в обучении на каждом модуле: овладение основными умениями и навыками, развитие творческих способностей, креативность, отношение к миру и к себе, развитие коммуникативных способностей, сформированность мотивационной и гражданской сферы.

Собственно педагогический мониторинг проводится по различным направлениям изучения результативности реализации программы.

Мониторинг условий для реализации эффективного образовательного процесса проводится путем анализа динамики изменения таких условий, как запросы обучающихся и их родителей, кадровые ресурсы, методическое обеспечение, содержание обучения, материально-техническая база.

Мониторинг эффективности образовательного процесса проводится путем анализа показателей развития в следующих формах:

- устный опрос
- знать название и назначение деталей конструктора лего.
- уметь собирать и составлять простые программы для робототехнических изделий;

- тесты.

Мониторинг безопасности обучающихся оценивается по следующим показателям: физическая безопасность, соматическая безопасность (сохранение здоровья) и психологическая безопасность.

Мониторинг эффективности полученных результатов оценивается как по фактическим результатам (участие в конкурсах, получение дипломов, грамот, благодарственных писем), так и по социальному эффекту данных мероприятий.

Основными объектами оценивания являются модели из конструктора лего, изготовленные обучающимися.

## **2.4.Методическое обеспечение программы**

### **Методические материалы:**

В процессе деятельности выработалась определенная система контроля успехов и достижений детей.

При наборе детей первого года обучения проводится ряд психологических методик (методика А.З. Зака; Огневой Т.А.), которые выявляют потенциал детей к обучению конструкторско-технологической сборке, так как самая важная задача – это научить учащегося ориентироваться в назначении деталей конструктора, процессе их сборки и программирования, а осуществление этой задачи во многом зависит от внутреннего потенциала к саморазвитию ребенка. Одной из важных характеристик этого потенциала является обучаемость. Также оценивание деятельности учащихся осуществляется по результатам освоения программы (высокий, средний и низкий уровни). По предъявлению знаний, умений, навыков.

Возможности практического применения в различных ситуациях – творческого использования. Данная диагностика осуществляется два раза в год: в конце 1-го триместра (ноябрь) – промежуточная диагностика, в конце учебного года (май) – итоговая диагностика.

### **Методики и технологии:**

Дополнительные формы организации образовательного процесса: беседы,

игры, выставки, фестивали, конкурсы.

Образовательный процесс включает в себя различные методы обучения:

- словесные (объяснение, беседы);
- практические (сборка конструктора, программирование);
- фестивали;
- выставки робототехнических изделий, выполненных обучающимися

самостоятельно.

Ведущий метод – сборка конструктора по схеме на основе теоретических знаний.

Для наилучшей активизации деятельности обучающихся рекомендуется сочетать различные формы и методы обучения.

**Краткое описание работы с методическими материалами:**

Во время занятий обучающиеся методические пособия, методические разработки занятий, мультимедийные обучающие программы.



## 2.5. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 10-15 и отвечающего правилам СанПин;
- наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;
- шкафы стеллажи для оборудования, наборов конструктора, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;
- наличие необходимого оборудования согласно списку;
- наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература
- наличие ноутбуков/компьютеров с выходом в сеть Интернет (не менее 1 ноутбука/компьютера на 2-ух обучающихся).

### Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
Наборы конструктора лего	5-6 наборов	Используется для выполнения теоретических и практических заданий.
Компьютеры/ноутбуки	2-6 шт.	Используются для отработки навыков сборки конструкторов в игровой форме, демонстрации обучающих материалов, программирования готовых

**Кадровое обеспечение программы:**

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

## **2.6. Воспитательный компонент**

**Цель воспитательной работы:** создание условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся через овладение навыками сборки конструктора лего и программирования.

**Задачи воспитательной работы:** формирование адекватной самооценки, самообладания, выдержки, уважения к чужому мнению.

**Приоритетные направления воспитательной деятельности:** нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей, воспитание положительного отношения к труду и творчеству, социокультурное и медиакультурное воспитание, культурологическое и эстетическое воспитание

**Формы воспитательной работы:** беседа, лекция, дискуссия, викторина, фестиваль, выставка.

**Методы воспитательной работы:** рассказ, беседа, лекция, упражнение, приучение, поручение, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов деятельности, конкурс, выставки готовых робототехнических моделей.

**Планируемые результаты воспитательной работы:** развитие дисциплинированности, упорства в достижении поставленной цели, трудолюбия; умения управлять своими эмоциями; умения оказывать помощь своим сверстникам.

### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Задачи	Форма проведения	Сроки проведения
1	Конкурс изделий из конструктора лего	Выявление одаренных учеников. Развитие разумного соперничества.	Очная	Ноябрь
2	Выставка робототехники	Выявление одаренных учеников. Развитие разумного соперничества. Демонстрация самостоятельных работ	Очная	Март
3	Фестиваль робототехники	Выявление одаренных учеников. Развитие разумного соперничества. Демонстрация самостоятельных работ	Очная	Май

### 3. Список литературы

для педагога:

1. Комарова Л.Е «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego).-М.; Линка Прес,2001г.
2. Юревич, Е. И. Основы робототехники: 3-е издание [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. И. Юревич. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Изд-во: БХВ-Петербург, 2010.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. - 319 с.
4. Н. В. Шайдурова «Развитие ребенка в конструктивной деятельности: справочное пособие», М., Сфера, 2008. - 127 с
5. Бельков, Д.М. Задания областного открытого сказочного турнира по робототехнике / Д.М. Бельков, М.Е. Козловских, И.Н. Слинкина // Информатика в школе. - 2019. - № 3. - С. 32-39.
6. Сафиулина, О.А. Образовательная робототехника как средство формирования инженерного мышления учащихся / О.А. Сафиулина // Педагогическая информатика. - 2016. - № 4. - С. 32-36.
7. Мусиенко, В. М. Конструкторы lego и робототехника в современном школьном образовании / В. М. Мусиенко, Д. С. Горбенко. —

Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2016. — № 1.1 (4.1). — С. 41-44.  
— URL: <https://moluch.ru/young/archive/4/384/> (дата обращения: 31.08.2024).

8. Келбусова, С. С. Возможности использования конструктора LEGO в учебном процессе / С. С. Келбусова, Д. М. Богачева. — Текст : непосредственный // Аспекты и тенденции педагогической науки : материалы I Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2016 г.). — Санкт-Петербург : Свое издательство, 2016. — С. 198-201. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/209/11539/> (дата обращения: 15.08.2024).

**для обучающихся:**

9. Медиапособия: учебные фильмы, презентации по темам занятий, видеоуроки (короткие записи последовательности действий для изучения, а также решения и закрепления определенных изученных задач).

10. Раздаточный материал по темам занятий.

11. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. - 319 с.

**для родителей (законных представителей):**

12. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013. - 319 с.