



# РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОДЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР Калининградская область

**ШАБЛОН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**



Учредитель  
Муниципальное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
«Дом детского творчества»

Принята на заседании  
методического (педагогического) совета  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Приказ № \_\_\_\_\_

Утверждаю:  
Директор МОУ ДОД ДДТ  
\_\_\_\_\_/ФИО/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«XXX»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор программы:  
Петрова Мария Степановна,  
педагог дополнительного образования  
г. Калининград

г. ...., 2024.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа**

Необходимо дать характеристику предмету, указать, какие вопросы изучает эта наука, какие проблемы решает, привести основные термины и понятия, дать структуру содержания.

*Предметом робототехники как учебной дисциплины является создание и применение робототехнических устройств. Робототехника дает ребенку возможность отработать навыки сразу по нескольким направлениям: конструированию, программированию, моделированию и теории управления. В рамках проектной деятельности по робототехнике ученики проводят предварительные исследования автоматизируемых процессов и понимают, что она способна решать как реальные производственные, так и повседневные задачи. Кроме того, робототехника – это предмет, где требуется слаженная командная работа, навыки коммуникации, умение слушать и отстаивать свою точку зрения, а работа над проектом учит планировать как свое время, так и распределять проектные задачи между собой. Итог проектной деятельности – презентация групповых проектов обучающихся, что позволит создать ситуацию успеха для обучающихся, а также развить навыки публичных выступлений и аргументации своей точки зрения.*

### **Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа**

Идеи, заложенные в создание программы, на которых базируется логика изложения материалов программы, смысл подбора изучаемых тем, актуальность выбора педагогических технологий, методов и приемов.

*Ведущая идея программы — создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты и инновационные продукты.*

*Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно; деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета.*

### **Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы**

*Ключевые понятия:*

*Мехатроника – это новая область науки и техники, посвященная созданию, эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движения, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов.*

*Автономные роботы — это роботы, которые совершают поступки или выполняют поставленные задачи с высокой степенью автономии.*



**Направленность программы** (техническая, естественнонаучная, физкультурно-спортивная, художественная, туристско-краеведческая, социально-гуманитарная).

*Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ХХХ» имеет техническую направленность.*

#### **Уровень освоения программы**

В дополнительном образовании под уровнем понимают степень сложности и объема содержательного компонента программы. Определяются: ознакомительный, базовый и углубленный уровень программы. Каждый обучающийся должен иметь доступ к любому из уровней программы, что определяется его стартовой готовностью к освоению образовательной программы, а материал образовательной программы, должен учитывать особенности тех обучающихся, которые могут испытывать объективные сложности при освоении образовательной программы.

**Общекультурный (ознакомительный) уровень:** включает образовательно-познавательные программы, или модули программ, рассчитанные на возраст детей от 6-10 лет. Программы реализуются в доступных формах организационно-массовой деятельности и работе объединений по интересам, обеспечивая широкий охват детей. Уровень освоения данных программ предполагает удовлетворение познавательных интересов ребенка, расширение информированности в данной образовательной области, формирование интереса, а также приобретение первоначальных умений и навыков.

**Общекультурный (базовый)** включает комплексные образовательные программы или модули, направленные на освоение определенного вида творческой деятельности. Этот уровень предполагает развитие компетентности в данной образовательной области, сформированности навыков на уровне практического применения. На втором уровне реализуется образовательно-развивающая деятельность с детьми, у которых уже сформировался интерес к определенному виду деятельности и приобретены первоначальные знания, умения и навыки. На этом уровне у детей присутствует более глубокая внутренняя мотивация к изучению выбранного вида творческой деятельности.

**Продвинутый (углубленный) уровень:** включает в себя образовательные программы или модули программ углубленного изучения специализированной направленности, предполагающих выстраивание индивидуальной траектории дальнейшего личностного, творческого, культурного и профессионального самоопределения каждого участника образовательного процесса.

*Уровень освоения программы – базовый.*

**Актуальность образовательной программы** (педагогическая целесообразность образовательной программы; практическая значимость образовательной программы; принципы отбора содержания образовательной программы).

Традиционно обоснование актуальности программы проводится на основе анализа социально-экономической ситуации и вызовов системе

образования и социализации человека с выделением существующих проблем и обоснованием вклада реализации предлагаемой программы дополнительного образования детей в их решение.

*Развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.*

*Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.*

*Современная робототехника и программирование – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса. Современное общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, готовых к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. Дополнительное образование оказывает помощь учреждениям высшего образования в подготовке специалистов, умеющих изучать, проектировать и изготавливать объекты техники.*

*С целью подготовки детей, владеющих знаниями и умениями современной технологии, повышения уровня кадрового потенциала в соответствии с современными запросами инновационной экономики, разработана и реализуется данная дополнительная общеразвивающая программа.*

**Педагогическая целесообразность образовательной программы** (наибольшее соответствие выбранного подхода (варианта действий, технологий, методов, средств) воспитательной деятельности для оптимального результата в данной ситуации. В программе важно показать, что специфика предметной деятельности, ценностно-смысловое содержание, избранные методы, технологии, формы, средства позволяют эффективно решать выявленную проблему).

*Педагогическая целесообразность образовательной программы.*

*Программа «XXX» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всем комплексом знаний по организации исследовательской изобретательской деятельности, выполнении проектной работы, познакомиться с требованиями, предъявляемыми к оформлению и публичному представлению результатов своего труда, а также приобрести практические навыки.*

*В процессе конструирования и программирования обучающиеся получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики, что, в конечном итоге, изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин.*





*Реализация данной программы является конечным результатом, а также ступенью для перехода на другой уровень сложности.*

*Таким образом, образовательная программа рассчитана на создание образовательного маршрута каждого обучающегося. Обучающиеся, имеющие соответствующий необходимым требованиям уровень знаний, умений, навыков могут быть зачислены в программу углубленного уровня.*

### **Практическая значимость образовательной программы**

Необходимо указать, какие практические навыки получат обучающиеся после прохождения обучения по программе.

*Обучающиеся научатся настраивать..., устанавливать..., освоят передовые технологии в области электроники, мехатроники и программирования, получат практические навыки их применения, научатся понимать принципы работы, возможностей и ограничений технических устройств.*

*Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать конструкции, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но и, в ходе исследовательской и изобретательской деятельности, узнавать новое об окружающем их мире.*

*В результате освоения программы, обучающиеся освоят начальные элементы робототехники с преимущественно демонстрационным подходом к интеграции с другими предметами.*

### **Принципы отбора содержания образовательной программы.**

Обосновывая содержание программы и логику его развертывания, следует показать связи между разделами программы, межпредметные связи, связи с другими программами, преемственность дополнительной общеобразовательной программы с основной образовательной программой определенной ступени общего образования. Важно продумать особенности взаимодействия с другими организациями или другими субъектами, взаимодействие с родителями обучающихся.

*Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):*

- принцип единства развития, обучения и воспитания;*
- принцип систематичности и последовательности;*
- принцип доступности;*
- принцип наглядности;*
- принцип взаимодействия и сотрудничества;*
- принцип комплексного подхода.*

**Отличительные особенности программы** (основные идеи, отличающие программу от существующих). Описание новизны программы возможно через обоснование изменения количества часов на изучение программы (разделов, тем); новых подходов к структурированию содержания программы (модульный подход, выделение индивидуальных образовательных



маршрутов, уровней усвоения содержания для разных категорий обучающихся; дополнения содержания программы в сравнении с имеющимся; включения регионального компонента в содержание программы; специфики использования педагогических технологий (например, проектной, исследовательской, кейс-технологии и пр.). Важно связать вносимые изменения или проектируемые характеристики с личностным заказом обучающихся и их родителей.

*Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формирование и развитие навыков.*

*Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей.*

**Цель образовательной программы.** (обеспечение условий для самореализации и развития талантов детей, а также воспитание высоконравственной, гармонично развитой и социально-ответственной личности). Это заранее предполагаемый результат образовательного процесса, к которому надо стремиться. При характеристике цели следует избегать общих абстрактных формулировок. Цель формулируется через существительное (создание, развитие, обеспечение, приобщение, профилактика, укрепление, формирование и т.д.) и должна быть связана с названием программы, отражать ее основную направленность и желаемый конечный результат. Специфика дополнительного образования такова, что система целей может состоять из двух групп целей – образовательных и социально-педагогических (ориентиром в данном случае выступают функции дополнительного образования детей). Образовательные цели конкретизируются через триединство задач обучения, воспитания и развития детей. Группа социально-педагогических целей может содержать такие цели, как оздоровление детей, их социальная защита, помощь и поддержка, адаптация, реабилитация и др.

*Цель дополнительной общеразвивающей программы: возрождение престижа инженерных и научных профессий, подготовка кадрового резерва.*

*Создание современной практико-ориентированной высокотехнологичной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность обучающихся в разновозрастных проектных командах, получать новые образовательные результаты.*

**Задачи образовательной программы** (конкретизация цели осуществляется через определение задач, раскрывающих пути достижения цели. Задачи показывают, что нужно сделать, чтобы достичь цели).

При формулировании задач можно воспользоваться следующей их классификацией:

– личностные - формирование общественной активности личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни и т.п.;

– метапредметные - развитие мотивации к определенному виду деятельности, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности и т.п.;

– образовательные (предметные) - развитие познавательного интереса к чему-либо, включение в познавательную деятельность, приобретение определенных знаний, умений, навыков, компетенций и т.п.

или:

- образовательные;

- развивающие;

- воспитательные.

Формулировки задач должны начинаться с глагола и быть соотнесены с планируемыми результатами.

*Задачи дополнительной общеразвивающей программы:*

*Образовательные:*

- *дать представления о последних достижениях в области инженерных наук;*

- *научить решать ряд кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм.*

*Развивающие:*

- *способствовать развитию у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования;*

- *предоставить возможность развития мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;*

- *развить креативное мышление и пространственное воображение обучающихся.*

*Воспитательные:*

- *повысить мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных конструкций;*

- *формировать у обучающихся настойчивость в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;*

- *поддерживать умение работы в команде;*

- *способствовать развитию навыков ....*

**Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.**

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы (краткая характеристика обучающихся по программе, возрастные особенности, иные медико-психолого-педагогические характеристики). Если есть какие-то условия набора детей, это необходимо указать (пол, степень предварительной подготовки, уровень образования детей, степень сформированности интересов к предлагаемой предметной области, наличие желаний, наличие способностей, физическое здоровье детей и т.д.). Принимаются ли все желающие или при





приеме существует отбор на основании прослушивания, тестирования, просмотра и т.д.

*Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 12 - 14 лет.*

*Набор детей в объединение – свободный*

**Особенности организации образовательного процесса** (в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения (например, клубы, секции, кружки, лаборатории, студии, оркестры, творческие коллективы, ансамбли, театры) (далее - объединения), а также индивидуально, состав группы (постоянный, переменный и др.).

*Особенности организации образовательного процесса.*

*Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-15 человек.*

**Формы обучения по образовательной программе** (очная, очно-заочная или заочная форме, а также «допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения).

*Форма обучения – очная.*

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий** (общее количество часов в год; количество часов и занятий в неделю; периодичность и продолжительность занятий).

*Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.*

**Объем и срок освоения образовательной программы** (общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы; определяется содержанием и планируемыми результатами программы; характеризуется продолжительностью программы (количество месяцев, лет, необходимых для ее освоения).

*Срок освоения программы – 2 года.*

*На полное освоение программы требуется 144 часа, включая индивидуальные консультации, экскурсоводческие практикумы, тренинги, посещение экскурсий.*

**Основные методы обучения**

Метод — способ достижения цели, совокупность приемов и операций теоретического или практического освоения действительности, а также человеческой деятельности, организованной определенным образом. На занятиях учебных групп и коллективов может использоваться несколько методов, при этом они будут взаимопроникать друг в друга, характеризуя разностороннее взаимодействие педагогов и обучающихся.



*В современных технологических условиях процесс обучения требует методологической адаптации с учетом новых ресурсов и их специфических особенностей.*

*Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.*

*Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.*

*Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:*

*1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;*

*2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;*

*3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала.*

*Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других.*

*Например, при изготовлении ..... обучающимся необходимо высказаться, аргументированно защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.*

*Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.*

*Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.*

*Методы, в основе которых располагается уровень деятельности*



учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях. При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

**Планируемые результаты** (знания, умения и навыки, а также компетенции, личностные, метапредметные и предметные результаты, которые осваивают обучающиеся в процессе освоения теоретической и практической части программы. Данные характеристики формулируются с учетом цели и содержания программы). Описание планируемых результатов должно предполагать формулировку характеристик деятельности и отношений обучающегося в сфере личностного, предметного, метапредметного развития, которые будут оцениваться. Важно проанализировать, соотносятся ли они с целями и задачами программы, действительно ли они достижимы в рамках изучения программы. Планируемые результаты должны быть согласованы друг с другом, их не должно быть очень много, так как это затрудняет процесс их измерения. В формулировку результатов должны быть включены глаголы, которые указывают на действия, подвергаемые измерению.

*Планируемые результаты.*

*В работе над программой обучающиеся получают не только новые знания, но также надпредметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения....*



*Образовательные результаты:*

– сформированы представления о последних достижениях в области инженерных наук;

– получен опыт решения кибернетических задач, результатом каждой из которых является работающий механизм.

*Развивающие результаты:*

– сформированы базовые навыки инженерного мышления, конструирования и программирования;

– наблюдается положительная динамика развития мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности;

– сформированы навыки креативного мышления и пространственное воображения.

*Воспитательные результаты:*

– сформирована мотивация к изобретательству и созданию собственных конструкций;

– положительная динамика в развитии настойчивости к достижению поставленных целей, стремлению к получению качественного законченного результата, умении работать в команде;

- сформированы навыки ....

**Механизм оценивания образовательных результатов.** Фиксируя планируемые результаты, педагог определяет перечень диагностических методик, с помощью которых данный результат будет замеряться (наблюдение, тестирование, анкетирование, анализ продуктов деятельности, отслеживание творческих достижений коллективов и отдельных обучающихся и т.п.), представляет информацию о форме, порядке и периодичности проведения промежуточной аттестации.

*Механизм оценивания образовательных результатов.*

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

*Работа с инструментами, техника безопасности.*

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами.

- Высокий уровень. Четко и безопасно работает инструментами.

Способность изготовления конструкций.





- Низкий уровень. Не может изготовить конструкцию по схеме без помощи педагога.

- Средний уровень. Может изготовить конструкцию по схемам при подсказке педагога.

- Высокий уровень. Способен самостоятельно изготовить конструкцию по заданным схемам.

#### Степень самостоятельности изготовления конструкции

- Низкий уровень. Требуется постоянные пояснения педагога при сборке и программированию конструкции.

- Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.

- Высокий уровень. Самостоятельно выполняет операции при сборке и программированию конструкции.

**Формы подведения итогов реализации образовательной программы** (могут быть различны в зависимости от направленности образовательной деятельности и образовательной области). В программах технической направленности это могут быть соревнование, выставка, технический зачет, защита проекта, учебно-исследовательская конференция; в программах естественнонаучной направленности – конференция, олимпиада, форум, защита проекта, портфолио и др.; в программах физкультурно-спортивной направленности – соревнование, игра, показательные выступления; в программах художественной направленности – концерт, конкурс творческих работ, спектакль, фестиваль, творческий отчет, выставка и пр.; в программах туристско-краеведческой направленности – слет, соревнование, конференция, защита проекта; в программах социально-педагогической направленности – конференция, проект, слет, игра, конкурс и т.п.

Перечисляются согласно учебному плану.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: аналитическая справка, аналитический материал, аудиозапись, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, маршрутный лист, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, портфолио, перечень готовых работ, протокол соревнований, фото, отзыв детей и родителей, свидетельство (сертификат), статья и др.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, концерт, научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио, поступление выпускников в профессиональные образовательные организации по профилю, праздник, слет, соревнование, фестиваль и др.

Если программа рассчитана на один год обучения, то возможно размещение планируемых результатов и форм их проверки в пояснительной записке как ее завершение. Если программа рассчитана на несколько лет обучения, следует дать характеристику планируемых результатов по годам





обучения, разместив их после раздела «Содержание программы», подводя итог каждого года и выстраивая переход к следующему; при необходимости следует ввести отдельный небольшой раздел. Существует практика оформления планируемых результатов по тематическим блокам, ступеням обучения.

*Формы подведения итогов реализации образовательной программы.*

*Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля. Итоговый контроль проводится в виде промежуточной (по окончанию каждого года обучения) или итоговой аттестации (по окончанию освоения программы).*

*Обучающиеся участвуют в различных выставках и соревнованиях муниципального, регионального и всероссийского уровня. По окончании модуля обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.*

**Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.** Целесообразно выделить следующие составляющие раздела:

1. материально-технические условия реализации образовательной программы: характеристики помещений, перечень оборудования, приборов и необходимых технических средств обучения, используемых в образовательном процессе.

2. учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы: обеспеченность образовательной программы методическими материалами и современными литературными источниками, поддерживающими процесс обучения (нормативно-правовые акты и документы, основная и дополнительная литература, интернет-ресурсы). Дидактическое обеспечение реализации программы (схемы, плакаты, раздаточный материал и т.п.).

3. кадровое обеспечение реализации программы (при необходимости сетевого взаимодействия, интеграции с другими программами, приглашения специалистов для реализации отдельных тем и т.п.).

4. формы контроля и оценочные материалы. Данный структурный элемент программы содержит описание форм подведения итогов реализации программы текущего, промежуточного и итогового контроля (при наличии), которые перечисляются согласно учебному (тематическому) плану (зачеты, проекты, конкурсы, концерты, выставки, и т.п.) и описание средств контроля (тесты, творческие задания, контрольные работы и т.п.), которые позволяют определить достижения планируемых результатов обучающимися.

**Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы.**

*Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех*



участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

**Материально-технические условия. (обеспечение).**

Базовый набор LEGO Mindstorms 8 шт.,

Конструктор перворобот LEGO WeDo 9 шт.,

Перворобот EV3 базовый набор 12 шт.,

Ресурсный набор LEGO 8 шт.,

Ноутбук 8 шт.,

Телевизор 1 шт.,

Поле для роботов 5 шт.,

Зарядное устройство 3 шт.,

Инфракрасный мяч к микрокомпьютеру 1 шт.,

Инфракрасный датчик поиска/обнаружения к микрокомпьютеру 1 шт.,

Электрооптический датчик расстояния к микрокомпьютеру 1 шт.

**Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.**

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

**Кадровые.**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

**Оценочные и методические материалы.**

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).



2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика;
- конструкторская и рационализаторская часть.

#### **Методическое обеспечение**

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- экранные видео лекции, Screencast (экранные видео – записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике);
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы, выдаваемые обучающимся на каждом занятии.

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийное интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

В практике существуют различные способы построения содержания программ. Учету запросов потребителей услуг ДОД наиболее отвечает форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов. Модульный принцип заключается в интеграции учебного материала в ряд образовательных модулей.

Модуль представляет собой логически завершенную, относительно самостоятельную часть образовательной программы, формирующую определенную компетенцию или группу компетенций в ходе освоения. Программа может включать модули базовой (обязательной) части и модули по выбору; модули, предполагающие разный уровень освоения содержания программы; модули для одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья; модули, выстроенные в логике определенных видов



деятельности по программе (например, модуль проектной деятельности, модуль исследовательской деятельности); модули, предполагающие ускоренный курс освоения программы и т.п.

Модульный принцип построения содержания программы обеспечивает индивидуализацию образовательного процесса и позволяет выстраивать вариативные планы-графики индивидуального образовательного маршрута обучающихся в рамках программы.

При построении программы по модульному принципу учебный план разрабатывается на каждый модуль.

**Уровневая дифференциация образовательной программы** (для разноуровневых программ). Каждый обучающийся должен иметь доступ к любому из уровней, что определяется его стартовой готовностью к освоению образовательной программы, а материал образовательной программы, должен учитывать особенности тех обучающихся, которые могут испытывать объективные сложности при освоении образовательной программы.

К вводному уровню относятся дополнительные общеразвивающие программы, которые предоставляются обучающимся в возрасте от 5 до 18 лет. При этом срок освоения программы составляет не менее 10 часов. Результатом обучения является освоение обучающимися образовательной программы и переход на ознакомительный уровень не менее 20% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам.

К ознакомительному уровню относятся дополнительные общеразвивающие программы, которые предоставляются обучающимся в возрасте от 5 до 18 лет. При этом срок освоения программы составляет не менее 3 месяцев, время обучения – от 1 до 3 часов в неделю. Результатом обучения является освоение обучающимися образовательной программы и переход на базовый уровень не менее 25% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам.

К базовому уровню относятся дополнительные общеразвивающие программы, которые предоставляются обучающимся в возрасте от 8 до 18 лет, осваивающим программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, программы среднего профессионального образования, основные программы профессионального обучения. При этом срок освоения программы составляет не менее 1 года, время обучения – от 2 до 6 часов в неделю для программ, формирующих современные умения и навыки для учебы, жизни и труда; от 3 до 5 часов в неделю для иных программ. Результатом обучения является участие в конкурсных мероприятиях, включенных в рекомендуемый Министерством образования Калининградской области перечень, а также региональных, муниципальных и всероссийских олимпиадах не менее 50% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам; включение в число победителей и призёров перечня конкурсных мероприятий, рекомендуемых Министерством образования Калининградской области, а также региональных, муниципальных и всероссийских олимпиад не менее 10% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам; переход на углублённый



уровень не менее 25% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам.

К углублённому уровню относятся дополнительные общеразвивающие программы, которые предоставляются обучающимся в возрасте от 12 до 18 лет, осваивающим программы основного общего, среднего общего образования, программы среднего профессионального образования, основные программы профессионального обучения. При этом срок освоения программы составляет не менее 1 года, время обучения – от 2 до 8 часов в неделю для программ, формирующих современные умения и навыки для учебы, жизни и труда; не менее 2 лет, время обучения – от 4 до 8 часов в неделю для иных программ. Результатом обучения является участие в конкурсных мероприятиях, включенных в рекомендуемый Министерством образования Калининградской области перечень, а также городских и всероссийских олимпиадах не менее 80% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам; включение в число победителей и призёров перечня конкурсных мероприятий, рекомендуемых Министерством образования Калининградской области, а также городских и всероссийских олимпиад не менее 50% обучающихся по дополнительным общеразвивающим программам.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данный структурный элемент образовательной программы состоит из двух частей: учебный план и содержание учебного плана и направлен на достижение цели и задач Программы и планируемых результатов её освоения.

При оформлении содержания следует придерживаться ряда общих правил:

- содержание учебного курса, включающее толкование каждой темы, согласно нумерации в учебном (тематическом) плане;
- необходимо соблюдать деление на теорию и практику по каждому разделу (теме);
- материал следует излагать назывными предложениями;
- содержание каждого года обучения целесообразно оформлять отдельно;
- в содержании могут размещаться ссылки на приложения (например, на правила выполнения упражнений, репертуар и т.п.);
- в содержании могут быть представлены вариативные образовательные маршруты.

### *СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 1 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)*

*Тема 1. Техника безопасности, введение в простые механизмы. (3 ч.)*



*Теория: Правила работы в лаборатории и организация рабочего места. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с простыми механизмами. Предохранение от травм.....*

*Практика: Упражнения на .....*

*По завершении темы предусмотрен устный опрос.*

**Тема 2. ....**

**Тема 18. Подготовка к защите проектов (16 ч.).**

*Теория: Консультации по созданию работ и проектов обучающихся. Тренинг по защите проекта.*

*Практика: Разработка и печать работ и итоговых проектов обучающихся.*

*По завершении темы предусмотрен творческий отчет обучающихся.*

**Тема 19. Защита проектов (3 ч.).**

*Теория: Просмотр итоговых проектов.*

*Практика: Подведение итогов индивидуальных достижений.*

*По завершении первого года обучения обучающимся должен быть представлен дизайн – проект, содержащего необходимые чертежи и размеры. Проект может быть заявлен на участие в областных соревнованиях и олимпиадах по ... и выставках НТТМ.*

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения (72 часа, 2 часа в неделю)

**Тема 1.**

.....

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план оформляется в виде таблицы, составляется на каждый год обучения. Учебный план содержит перечень разделов (модулей) и тем, определяет их последовательность, количество часов по каждому разделу (модулю) и теме с указанием теоретических и практических занятий, а также форм аттестации и контроля. Количество часов в учебном плане указывается из расчёта на одну группу.

Содержание учебного плана – реферативное описание разделов и тем программы в соответствии с последовательностью, заданной учебным планом, включая описание теоретических и практических частей и форм контроля по каждой теме; должен соответствовать целеполаганию и планируемым результатам освоения программы.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения



№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля**
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка*	
1.	Техника безопасности, введение в простые механизмы.	3	1	2	0	Устный опрос, рефлексия
	.....					
18	Подготовка к защите проектов	16	6	4	6	Творческий отчет
19	Защита проектов	3	1	2	0	Защита проектов первого года обучения
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	

\* при наличии

\*\* указываются формы подведения итогов освоения каждого раздела (зачёты, проекты, конкурсы, выставки и т.п.) и средства контроля (тесты, творческие задания, контрольные работы и т. п.)

Если программа рассчитана на несколько лет обучения, следует конкретизировать задачи на каждый год обучения.

*Задачи первого года обучения.*

*Образовательные:*

*-ознакомление обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов.*

*Развивающие:*

*-развитие у обучающихся инженерного мышления, навыков конструирования, программирования. Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности. Развитие креативного мышления.*

*Воспитательные:*

*-повышение мотивации обучающихся к изобретательству и созданию собственных конструкций.*

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля**
		Всего	Теория	Практика	Самостоятельная подготовка*	
1.	.....					



2.	.....					
	<i>Итого</i>	<i>72</i>	<i>35</i>	<i>28</i>	<i>9</i>	

*Задачи второго года обучения*

.....

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график – комплекс основных организационно-педагогических характеристик образовательного процесса, определяющий даты начала и окончания учебных периодов/этапов, количество учебных недель или дней, продолжительность каникул, сроки контрольных процедур, организованных выездов, экспедиций и т. д. Календарный учебный график является приложением к образовательной программе и составляется на учебный год или период (месяц, четверть, полугодие и т. д.) для каждой учебной группы.

### ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ КАЛЕНДАРНОГО УЧЕБНОГО ГРАФИКА

#### Вариант 1

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.							
2.							

#### Вариант 2

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «XXX»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая
7.	Период реализации программы	01.09.2022-31.05.2023

**Рабочая программа воспитания содержит:**

- цель и особенности организуемого воспитательного процесса;
- формы и содержание деятельности (конкретное практическое наполнение различных видов и форм деятельности., организационная оболочка деятельности, виды и формы индивидуальной или совместной с

детьми деятельности, для достижения цели воспитания (ролевая игра или игра по станциям, беседа или дискуссия, поход выходного дня, трудовой десант и т.п.).

- планируемые результаты и формы их проявления;
- календарный план воспитательной работы, разрабатываемый в соответствии с рабочей программой воспитания и конкретизирующий ее применительно к текущему учебному году перечень конкретных дел, событий, мероприятий воспитательной направленности.

В соответствии с основными принципами государственной политики в сфере образования воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

*Гражданско-патриотическое* – формирование основ гражданственности (патриотизма) как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, готовности к активному проявлению профессионально значимых качеств и умений в различных сферах жизни общества.

*Нравственное и духовное воспитание* – обучение обучающихся пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и ценности существования других людей.

*Воспитание положительного отношения к труду и творчеству* – формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства.

*Интеллектуальное воспитание* – оказание помощи в развитии в себе способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои интеллектуальные умения в окружающей жизни.

*Здоровьесберегающее воспитание* – демонстрация значимости физического и психического здоровья человека; воспитание понимания важности здоровья для будущего самоутверждения; обучение правилам безопасного поведения обучающихся на улице и дорогах.

*Социокультурное и медиакультурное воспитание* – формирование у обучающихся представлений о таких понятиях как «толерантность», «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство», развитие опыта противостояния таким явлениям как «социальная агрессия», «межнациональная рознь», «экстремизм», «терроризм», «фанатизм» (например, на этнической, религиозной, спортивной, культурной или идейной почве).

*Правовое воспитание и культура безопасности* – формирования у обучающихся правовой культуры, представлений об основных правах и обязанностях, о принципах демократии, об уважении к правам человека и свободе личности, формирование электоральной культуры.

*Воспитание семейных ценностей* – формирование у обучающихся ценностных представлений об институте семьи, о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни.

*Формирование коммуникативной культуры* – формирование у обучающихся дополнительных навыков коммуникации, включая межличностную коммуникацию, межкультурную коммуникацию.

*Экологическое воспитание* – воспитание у обучающихся любви к родному краю как к своей малой Родине.

*Художественно-эстетическое воспитание* – обогащение чувственного, эмоционально-ценностного, эстетического опыта обучающихся; развитие художественно-образного мышления, способностей к творчеству.

### ФОРМА КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ Вариант 1

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения

### Вариант 2

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Цель	Краткое содержание	Сроки проведения	Ответственные

*Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:*

- 1) гражданско-патриотическое*
- 2) нравственное и духовное воспитание;*
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;*
- 4) интеллектуальное воспитание;*
- 5) здоровьесберегающее воспитание;*
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;*
- 7) воспитание семейных ценностей;*
- 8) формирование коммуникативной культуры;*
- 9) экологическое воспитание.*

*Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.*

*Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.*

*Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.*

*Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.*





### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами робототехническим конструктором, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Участие в соревнованиях различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
6.	Беседа о празднике «День защитника Отечества»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
7.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
8.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Декабрь, май

### \*Календарный план воспитательной работы

(пример 2-го варианта)

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Цель	Краткое содержание	Сроки проведения	Ответственные
<i>Гражданско-патриотическое направление</i>						
1	Мероприятия по	Акция, Беседы,	формирование российской	Приобщение детей к	сентябрь	Зам. директора по УВР,

	<i>противодействию идеологии терроризма и экстремизма.</i>	<i>классные часы и т.д.</i>	<i>гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан РФ, к народу России как источнику власти в Российском государстве, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;</i>	<i>культурному наследию</i>		<i>педагог-организатор</i>
2	<i>Мероприятия военно-патриотического движения</i>	<i>Конкурс, игры и т.д.</i>			<i>В течении года</i>	<i>Зам. директора по УВР, педагог-организатор</i>
<i>Духовно-нравственное направление</i>						
1	<i>Профилактическая беседа «Мы дарим мир»</i>	<i>беседа</i>	<i>воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей;</i>	<i>Нравственно-эстетическое воспитание, семейное воспитание</i>	<i>май</i>	<i>Зам.директора по УВР, педагог-организатор</i>
2	<i>Родительское собрание «Необходимость семейных традиций в жизни ребенка»</i>	<i>собрание</i>	<i>воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;</i>		<i>Раз в квартал</i>	<i>Зам. директора по УВР, педагог-организатор</i>
<i>Здоровьесберегающее направление</i>						
1	<i>Организация и проведение мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни</i>	<i>Игры, уроки, соревнования</i>	<i>Формирование культуры здоровья и безопасности жизнедеятельности, развитие физических способностей с учётом</i>	<i>Сохранение физического и психического здоровья</i>	<i>В течении года</i>	<i>Зам. директора по УВР, педагог-организатор</i>



2	День ГТО – норма жизни»	соревнования	возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;		февраль	Зам. директора по УВР, педагог-организатор
---	-------------------------	--------------	--	--	---------	--

Список литературы может быть составлен для разных участников образовательного процесса (педагогов, обучающихся, родителей) и включать в себя перечень печатных и электронных источников, интернет-ресурсов.

При составлении списка литературы необходимо учитывать:

- основную и дополнительную учебную литературу: учебные пособия, сборники упражнений, контрольных заданий, тестов, практических работ и практикумов, хрестоматии;
- наглядный материал: альбомы, атласы, карты, таблицы.

~~Список может быть составлен для разных участников образовательного процесса (педагогов, детей, родителей).~~

Все списки литературы и интернет-ресурсов оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

### Список литературы

#### Нормативные правовые акты

1. *Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.*

2. *Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599*

3. *Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.*

4. *Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"*

5. *Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».*

6. *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».*

7. *Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап*



(2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

**Для педагога дополнительного образования:**

8. Абушкин, Д.Б. Педагогический STEM-парк МГПУ / Д.Б. Абушкин // Информатика и образование. ИНФО. - 2017. - № 10. - С. 8-10. ....

9. Алексеевский, П.И. Робототехническая реализация модельной практико-ориентированной задачи об оптимальной беспилотной транспортировке грузов / П.И. Алексеевский, О.В. Аксенова, В.Ю. Бодряков // Информатика и образование. ИНФО. - 2018. - № 8. - С. 51-60.

10. 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.

11. Бельков, Д.М. Задания турнира по робототехнике "Автошкола" / Д.М. Бельков, М.Е. Козловских, И.Н. Слинкина // Информатика в школе. - 2019. - № 8. - С. 25-35.

12. Жигулина, М.П. Опыт применения робототехнического набора "Роббо" в проектной деятельности учащихся / М.П. Жигулина // Информатика в школе. - 2019. - № 6. - С. 59-61.

13. Тарапата, В.В. Робототехнические проекты в школьном курсе информатики / В.В. Тарапата // Информатика в школе. - 2019. - № 5. - С. 52-56

14. Хапаева, С.С. Организация квеста для знакомства учащихся с инновационным оборудованием / С.С. Хапаева, Р.А. Ганин, О.А. Пышкина // Информатика в школе. - 2019. - № 2. - С. 13-17.

**Для обучающихся и родителей:**

15. Галатонова Т.Е. Стань инженером // Т.Е. Галатонова // Галактика, 2019.

16. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. – Санкт-Петербург : Наука, 2013. – 319 с. – Текст : непосредственный.

17. Мирошина, Т. Ф. Образовательная робототехника на уроках информатики и физике в средней школе : учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина. – Челябинск : Взгляд, 2011. – 345 с. – Текст : непосредственный.  
Я, робот. Айзек Азимов. Серия: Библиотека приключений. М: Эксмо, 2002.

.....

**Интернет-ресурсы:**

18. <https://make-3d.ru/articles/chto-takoe-3d-ruchka/>

19. [http://3dtoday.ru/wiki/3d\\_pens/](http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/)

20. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>

21. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>

22. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>

23. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek>

Приложения и дополнения к содержанию программы предусматриваются локальным нормативным актом или разрабатываются по усмотрению автора программы и могут включать планы (сценарии) занятий; задания для обучающихся; тесты; диагностическую карту личностных достижений учащихся; карточку индивидуального развития ребенка и другие материалы.

