

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное учреждение Амурской области
«Детский оздоровительный лагерь «Колосок»
Центр выявления и поддержки одарённых детей «Вега»

Программа рекомендована к реализации
Экспертным советом ЦВПОД «Вега»

Протокол заседания
от «24» 10 2024г.
№ 11

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГАУ ДОЛ «Колосок»
/ А.Б. Носкова /
(подпись) (Ф.И.О.)
2024 г.

М.П. 

Дополнительная образовательная программа
интенсивного курса
«Мобильная робототехника»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации программы: 18 часов

Автор: Гайдукова Е.С. учитель информатики
высшей квалификационной категории,
педагог дополнительного образования Центра «Вега»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Раздел 1 . Комплекс основных характеристик программы	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель реализации программы	8
1.3.	Содержание программы	9
1.4.	Планируемые результаты	10
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1.	Календарно-тематическое планирование	11
2.2.	Условия реализации программы	12
2.3.	Формы аттестации	15
2.4.	Оценочные материалы	15
2.5.	Методические материалы	16
2.6.	Рабочая программа воспитания	17
2.7.	Календарный план воспитательной работы	19
3.	Список использованных источников	22



Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мобильная робототехника» разработана в соответствии с:

1. Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

2. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ 273) (ред. от 02.07.2021);

3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции от 11.06.2021);

4. Постановление главного государственного врача Российской Федерации об утверждении санитарных правил С.П.2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 №28;

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

6. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.21 № 652-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель) в ред. от 02.01.2021 №38;

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную

деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП».

13. Приказ Минобрнауки Амурской области от 13.04.2020 №359 «Об утверждении проведения независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ» и Приказ «О внесении изменений в приказ Минобрнауки области от 13.04.2020 № 359» 05.03.21 №263.

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09- 3242);

2. Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05);

3. Письмо Минпросвещения РФ от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

4. Примерная программа воспитания. Утверждена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 02.06.2020 г. (<http://form.instrao.ru>);

Данная программа позволит выявить одаренных обучающихся в области математики и по итогам регионального этапа принять участие в математической олимпиаде имени Леонарда Эйлера.

Направленность программы.

Программа «Мобильная робототехника» имеет техническую направленность. Реализация программы позволит привлечь обучающихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

В направлении личностного развития:

в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую нефтегазохимическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Актуальность программы.

Данная программа предназначена для подготовки учащихся в возрасте от 12 до 14 лет к соревнованиям по стандарту WorldSkills в компетенции «Мобильная робототехника». Помогает раскрыть творческий потенциал обучающихся, определить их резервные возможности, осознать себя в окружающем мире, способствует формированию стремления стать конструктором, технологом, исследователем, изобретателем.

Отличительные особенности программы, новизна.

При реализации программы у обучающихся формируется информационная и алгоритмическая культура, технологическое мышление, представление о роли роботизированных устройств и информационных технологий в жизни людей, в промышленности и научных исследованиях.

Адресат программы.

Для обучения по программе принимаются обучающиеся 10-17 лет.

Срок освоения программы.

Срок освоения программы-5 дней

Объем освоения программы-18 часов.

Формы обучения.

Очно-дистанционная

Уровень программы.

Базовый

Особенности организации образовательного процесса.

Программа рассчитана на 18 часов (5 дней по 3-4 часов в день). Количество учащихся в одной группе до 6-8 человек, прошедших конкурсный отбор.

1.2. Цель и задачи программы

Целью данной дополнительной образовательной программы является до профессиональная подготовка обучающихся 12-14 лет по компетенции WorldSkills «Мобильная робототехника».

Задачи реализации программы

Предметные задачи:

- познакомить с различными системами управления мобильным роботом;
- научить разрабатывать и собирать мобильное устройство (робота), способного функционировать в автономном режиме для выполнения задач;
- развить навыки решения задач по компетенции «мобильная робототехника».

Метапредметные задачи:

- развивать логическое и пространственное мышление обучающихся, наблюдательность, внимательность, память;
- формировать умение работать в команде, осознавать свою роль, свой вклад в достижении общей цели, высокого результата;
- развивать умение организовывать и выполнять различные творческие работы по созданию технических изделий.

Личностные задачи:

- развивать навыки коммуникативной компетенции: навыки сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- воспитывать умение ценить достижения других и стремиться самим к успеху;
- развивать у обучающихся навыки самостоятельности, аккуратному и качественному выполнению своей работы.

Категория обучающихся, на которую ориентирована программа

Программа предназначена для подготовки обучающихся 12-14 лет по компетенции WorldSkills «Мобильная робототехника».

Участники программы-обучающиеся по долгосрочной образовательной программе «Мобильная робототехника».

Форма обучения: очная.

Формы контроля и оценочные материалы

Формы и методы контроля:

- решение задач и упражнений;
- пробное тестирование.

1.3 Содержание программы

Учебный план

Планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование модулей	Всего ак.час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	Практ. занятия	Промеж. и итог. контроль	
Модуль №2						
1	Конструирование робота	18		18		
Итого		18		18		

2.2. Содержание учебно-тематического плана

№ п/п	Наименование модулей	В том числе		Форма контроля
		лекции	Практ. занятия	
1.	Манипулирование объектами		4	Работа с отчётом
1.1.	Манипуляторы робототехнических систем.		2	
1.2.	Сборка конкретного типа манипулятора		2	
2.	Скорость. Мощность. Крутящий момент.		2	Тестирование. Работа с отчётом.
2.1.	Расчет динамических показателей мобильной платформы робота		1	
2.2.	Сборка платформы с требуемыми характеристиками		1	
3.	Передача механической мощности.		1	Подготовка проектного отчёта.
3.1.	Проектирование механического редуктора		0,5	
3.2.	Сборка механического редуктора. Сборка линейного актуатора		0,5	
4.	Проектирование ходовой части		3	Тестирование.
4.1.	Расчет параметров платформы мобильного робота		0,5	
4.2.	Выбор движителя в конкретной ситуации		0,5	
4.3.	Проектирование и сборка платформы с дифференциальным приводом.		1	
4.4.	Проектирование и сборка платформы с всенаправленными колесами.		1	
5.	Подъемные механизмы		2	Создание проекта.
5.1.	Разбор методов подъема грузов мобильным роботом		0,5	
5.2.	Расчет требуемой мощности привода подъемного механизма		0,5	
5.3.	Сборка конкретной модели подъемного механизма		1	
6.	Интегрирование систем		4	Тестирование.
6.1.	Интеграция компонентов и узлов мобильного робота		4	
7.	Испытания (итерационный процесс)		4	

7.1.	Разбор методов испытания мобильного робота		2	Подготовка проектного отчёта. Проведение испытаний.
7.2.	Проведение испытаний мобильной платформы		2	
Итого			18	

Введение в проектирование

Практика:

Выполнение задачи на проектирование. Заполнение отчета проектировщика. Детали конструктора WorldSkills Junior 12-14 (Studica) и их назначение. Техника безопасности при работе с оборудованием WorldSkills Junior 12-14

Манипулирование объектами

Практика:

Создание объектного манипулятора по собственному проекту для использования в соревновательной работе.

Скорость. Мощность. Крутящий момент.

Практика:

Расчет параметров электромотора под конкретные требования.

Проектный отчет.

Передача механической мощности.

Практика:

Проект редуктора для подъема робота, для манипулятора. Проектный отчет.

Проектирование ходовой части

Практика:

Применение знаний об электромоторах постоянного тока и передаточных отношениях из предыдущих уроков, чтобы спроектировать силовую передачу для ходовой части робота. Проектный отчет.

Подъемные механизмы

Практика:

Выполнение предварительного проекта механизма для своего робота.

Проектный отчет.

Интегрирование систем

Практика:

Использование опыта из предыдущих занятий и существующих проектов для сборки полноценного робота. Проектный отчет.

Испытания (итерационный процесс)

Практика:

Испытания механических систем робота. Проектный отчет.

Итоговая аттестация

При реализации программы проводится входной, текущий, итоговый контроль за усвоением пройденного материала обучающимися.

Входной контроль проводится с помощью тестирования обучающихся на знания в области робототехники.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий

контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы и т. д.

Итоговая аттестация проводится в конце учебного года в форме выполнения технического задания.

2.3 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы

обучающийся должен знать:

- достоинства и недостатки различных сенсорных систем;
- программное обеспечение ROBOTC;
- методы разработки программ автономного управления мобильным роботом;
- характеристики создаваемой мобильной платформы;
- способы применения сенсорной системы в задачах позиционирования автономного мобильного робота;
- правила техники безопасности и охраны труда при работе с мобильным роботом;
- применимость определенных типов конструктивных решений для решения конкретных задач;
- основные характеристики и состав комплекта робототехнического набора Studica для соревнований WorldSkills.Junior по компетенции «Мобильная робототехника» способы конструирования мобильных платформ, для выполнения поставленных задач;
- способы и настройки режима радиуправления для управления мобильным роботом;
- способы конструирования автономных мобильных роботов для выполнения поставленных задач;
- устройство основного контроллера управления мобильными роботами (Набор робототехнический Studica для соревнований WorldSkills.Junior по компетенции «Мобильная робототехника»).

Обучающийся должен уметь:

- подключать сенсорную систему;
- принимать решения о целесообразности использования той или иной сенсорной системы в процессе создания автономного мобильного робота;
- писать программы для управления мобильным роботом в условиях прямой видимости;
- писать программы для управления автономным мобильным роботом в условиях бесконтактной среды;
- конструировать мобильную платформу, подходящую для выполнения конкретных задач в определенной среде;
- конструировать систему управления объектом для мобильной платформы;
- выполнять подготовительные тестовые задания для самотестирования автономного мобильного робота.

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

Личностные результаты:

- сформированность потребности самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в деятельностном подходе к обучению и развитию исследовательских навыков;
- креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении практических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области робототехники в современных условиях развития общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием технических знаний;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации наборов для конструирования.

Метапредметные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение видеть практическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения практических проблем, и представлять ее в нужной форме; принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ИТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации;

Предметные результаты:

- формировать поставленные задачи, определяя их техническую суть, намечая возможные варианты решения;
- правильно использовать инструменты и оборудование при выполнении задач проектирования и моделирования;
- уметь применять изученные понятия и знания, уметь работать с учебным текстом (анализировать, структурировать, извлекать необходимую информацию);
- точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей -таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе.

2.4. Формы организации учебных занятий

- практикум;
- соревнование;
- проверка знаний и умений;

2.5. Методы организации учебного процесса

Консультации, конференция, учебная экскурсия, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах, соревнованиях и выставках научно- технической направленности, тематических вечерах.

Развивающее значение имеет комбинирование различных форм и приемы в работы на занятии. Сопоставление способов и приемов в работе содействует лучшему усвоению знаний и умений.

Различные формы и методы обучения в дополнительной программе реализуются различными способами и средствами, способствующими повышению эффективности условия знаний и развитию творческого потенциала личности обучающегося.

2.6. Формы контроля и оценочные материалы

Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ, участие в показательных выступлениях.

В качестве домашнего задания предлагаются задания для обучающихся по сбору и изучению информации по выбранной теме;

- выяснение технической задачи;
- определение путей решения технической задачи.

В программе высокий уровень освоения программы

- обучающийся проявляет устойчивый интерес к занятиям, показывает положительную динамику развития способностей, проявляет инициативу и творчество, демонстрирует достижения, готов к соревновательной деятельности.

Итоговая аттестация проходит в виде итоговой контрольной и практической работы.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

Методы организации учебного процесса:

- Вербальные: инструктаж по технике безопасности, правилам поведения во время занятий, объяснение новых терминов и понятий; обсуждение, беседа, рассказ, анализ выполнения заданий, комментарии.

- Наглядные: использование иллюстраций, презентаций.

- Практические: составление схемы-конспекта

- Аналитические: опрос, самоанализ теоретической и практической деятельности.

Формы и методы контроля:

- защита проекта

Формы проведения занятий

Разъяснение теоретического материала. Может проводиться в виде представления презентации или демонстрации педагогом приемов работы.

Практическое освоение нового материала. Выполнение практических работ на каждом занятии под руководством педагога.

Условия реализации программы:

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

Материально-техническое обеспечение

Занятия по курсам будут реализовываться в учебном кабинете площадью не менее 80 кв. м. и в компьютерном классе. Классы оснащены необходимой мебелью: столы, стулья по количеству обучающихся, рабочее место для педагога, флипчарт. Кабинет оснащен техническими средствами: мультимедиа-проектор, интерактивная доска, ноутбуки для каждого обучающегося, компьютер для педагога, веб-камеры, МФУ формата А4, соединение с Интернетом. Кабинеты оснащены инструментами и расходными материалами для проведения занятий: бумага формата А4, карандаши, ластик, ручки, циркули, линейки, маркеры для доски, ножницы, др.

Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы, специальные компьютерные программы Google Meet.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUpperDVCAAllNg Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducationAllNg License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

Формы контроля:

Формы контроля и оценочные материалы

№	Раздел, тема	Форма контроля
1	Фотометрический анализ.	Практическое задание
2	Кондуктометрическое титрование.	Практическое задание
3	Йодометрия.	Практическое задание
4	Потенциометрическое титрование.	Практическое задание
5	Комплексонометрия.	Практическое задание
	Фотометрический анализ.	Практическое задание

Способы подведения итогов работы по учебной программе (итоговый контроль): зачет

Методический материал

Методы обучения

словесный: беседа, рассказ с элементами демонстрации, лекция;

наглядный: презентации, схемы, видеоматериалы;

практический: показ, постановка опытов;

объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция);

репродуктивный (составление схемы-конспекта, воспроизведение, ответы на вопросы по изученному материалу);

исследовательский метод (практико-ориентированные задания);

проектный метод (создание технологических мини-проектов).

Методы диагностики личностных результатов обучения:

Критерии для оценки личностных результатов	Метод диагностики
Ценностно-ориентационная сфера – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность.	Педагогическое наблюдение
Трудовая сфера – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;	Педагогическое наблюдение
Познавательная (интеллектуальная) сфера – умение управлять своей познавательной деятельностью.	Педагогическое наблюдение

Методы диагностики метапредметных результатов обучения

Критерии для оценки метапредметных результатов	Метод диагностики
Использование основных интеллектуальных операций: сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей.	Составление и заполнение таблиц, выполнение индивидуальных заданий по карточкам
Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	Выполнение практической работы
Умение работать в группе соблюдая технику безопасности.	Практическая работа

Рабочая программа воспитания

Цель воспитательного процесса

Рабочая программа воспитания разработана на основе Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся». Основой для разработки Программы воспитания явилась Примерная программа воспитания.

Цель воспитания обучающихся: создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему

поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.¹

Задачи воспитания обучающихся: усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений в жизни, практической деятельности.

Особенности и содержание деятельности.

Направления воспитания: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, ценности научного познания.

Формы и содержание деятельности

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

- во время занятий;
- участие в мероприятиях различного уровня;
- профилактика и безопасность;
- взаимодействие с родителями (законными представителями);
- профориентация.

Планируемые результаты

- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу, подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы;
- проявлять миролюбие – не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми, уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям;

- быть уверенным в себе, открытым и общительным, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
- уважать старших, выполнять посильную работу для обучающегося, помогая старшим; доводить начатое дело до конца.

Календарный плана воспитательной работы

№п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
Гражданское воспитание			
1.	Готовность к разнообразной совместной деятельности при изучении ракетостроения, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	10.03.2025-14.03.2025
Патриотическое воспитание			
2.	Понимание ценности ракетостроения, и его роли в развитии человеческого общества, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие ракетостроения.	На каждом занятии во время изучения материала и решения прикладных задач в форме рассказа, беседы, презентации, диспута.	10.03.2025-14.03.2025
Духовно-нравственное воспитание			
3.	Готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм права с учётом осознания последствий поступков.	На каждом занятии во время изучения материала и его обсуждения; во время проведения контролирующих мероприятий	10.03.2025-14.03.2025
Эстетическое воспитание			
4.	Умение осознавать эмоциональное состояние своё и	На каждом занятии во время изучения	10.03.2025-14.03.2025

	других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.	материала и его обсуждения; во время проведения контролирующих мероприятий (командные Викторины)	
Физическое воспитание			
5.	Осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности в учебных лабораториях.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала в форме рассказа, беседы.	10.03.2025-14.03.2025
Трудовое воспитание			
6.	Активное участие в решении практических задач.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	10.03.2025-14.03.2025
Экологическое воспитание			
7.	Ориентация на применение знаний для повышения уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения прикладных задач в	10.03.2025-14.03.2025

	их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание необходимости в уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.	форме рассказа, беседы, обсуждения.	
Ценности научного познания			
8.	Ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях. Развитие интереса к науке и технологии, овладение основами научного мышления.	На каждом занятии во время изучения теоретического материала и решения задач в форме обсуждения и/или решения проблемы	10.03.2025- 14.03.2025

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Официальный сайт WorldSkills. - [Электрон, ресурс] — Режим доступа: <https://worldskills.ru/>.
2. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) И. В. Роберт. - М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 338 с
3. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) И. В. Роберт. - М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.-338 с.
4. Каширин Д.А. «Основы робототехники VEX IQ. Учебно - наглядное пособие для учителя.» / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. - М.: Изд. «Экзамен»,2016. - 136 с.
5. Каширин Д.А. «Основы робототехники VEX IQ. Рабочая тетрадь ученика.» / Д.А. Каширин, Н.Д. Федорова. - М.: Изд. «Экзамен», 2016.- 184 с.
6. Мацаль И.И. «Основы робототехники VEX IQ. Учебно - методическое пособие для учителя.» / И.И. Мацаль, А.А. Нагорный. - М.: Изд. «Экзамен»,2016. - 144 с.
7. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей». / Издание 3- е, дополненное и исправленное. Санкт-Петербург, изд. «Наука», 2013 год.
8. Интернет ресурс <http://vex.examen-technolab.ru>
9. Интернет ресурс РАОР Роботы Образование Творчество - <http://фрос-игра.рф>
10. Каталог сайтов по робототехнике - [Электронный ресурс] — <http://robotics.ru/>.
11. Интернет ресурс Занимательная робототехника - <http://edurobots.ru/>.
12. Интернет ресурс Мой робот - <http://myrobot.ru/>