УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО
«Центр дополнительного образования
Липецкой области»
_____ И.А. Малько
«31» _____05_____ 2023 года

Принято педагогическим советом
Протокол от 31.05.2023 г. № 4

Рассмотрено на методическом совете
Протокол от 29.05.2023 г. № 3

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

технической направленности

«Эксплуатация беспилотного летательного аппарата (БПЛА). Базовый уровень»

Возрастная категория
обучающихся: 12–16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Барышев Егор Сергеевич,
педагог дополнительного образования

г. Липецк, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы 3

1.1. Пояснительная записка 3

1.2. Цель и задачи программы 6

1.3. Содержание программы 7

1.4. Планируемые результаты освоения программы 9

2. Комплекс организационно-педагогических условий 12

2.1. Формы аттестации 12

2.2. Методические материалы 14

2.3. Календарный учебный график 15

2.4. Рабочая программа 17

2.5. Условия реализации программы 25

3. Иные компоненты 26

3.1. Воспитательная работа 26

3.2. Работа с родителями (законными представителями) 37

4. Список литературы 39

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе педагогического опыта автора-составителя программы, рабочей программы по направлению «Эксплуатация беспилотного летательного аппарата (БПЛА). Базовый уровень» и нормативно-правовой документации:

1. ФЗ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями; ред. от 02.07. г.);
2. паспортом национального проекта «Образование» (протокол от 24.12.2018г. №16) с Федеральными проектами «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Патриотическое воспитание» и др.
3. указом Президента Российской Федерации от 25.04.2022г. №231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
4. концепцией развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.;
5. приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020 г.);
6. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
8. приказом Министерства просвещения РФ от 02 декабря 2019 года №649 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды»;
9. приказом Минобрнауки РФ от 23 августа 2017 года №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющимиобразовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательной программы»;
10. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996-р об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
11. уставом ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области»;
12. локальными актами, регламентирующими образовательную деятельность Центра цифрового образования детей «IT-куб» ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области».

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Эксплуатация беспилотного летательного аппарата (БПЛА). Базовый уровень» базового уровня (далее - программа), технической направленности и предназначена

педагогам для использования в системе дополнительного образования детей. Программа содержит профориентационную работу с обучающимися к профессиям пилота БПЛА и инженера конструктора БАС

Новизна программы

Новизна программы заключается в применении специально разработанной системы междисциплинарных связей, которая обеспечивает интеграцию основных образовательных программ общего образования и дополнительных общеобразовательных программ по направлению пилотирование, моделирование и конструирование беспилотных авиационных систем. В программе используются методы пилотирования БПЛА для решения конкретных целей и задач в жизни человека, также используются методы моделирования и проектирования моделей БАС. Инновационную направленность программы обеспечивает соединение операторской и проектно-конструкторской деятельности обучающихся с нацеленностью на результат и использование современных технологий.

Актуальность программы обусловлена социальным заказом. По данным Международной ассоциации беспилотных авиационных систем (МАБАС), Министерства обороны РФ, прогнозируется резкое увеличение оборота отрасли, а как следствие и операторов. Нас ежедневно знакомят с новыми разработками в домашнем секторе, в медицине, на производстве и оборонно-промышленном комплексе. Это – инвестиции в будущие, рабочие места. Сейчас в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров, а это серьезная проблема, тормозящая развитие экономики страны. Необходимо привить интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству в этой сфере. Полученные на занятиях знания становятся для обучающихся необходимой теоретической и практической основой их дальнейшей деятельности в технической сфере, выборе будущей профессии,в определении жизненного пути. Овладев же навыками пилотирования БАС сегодня, онив дальнейшем сумеют эффективно применить их в своей жизни и несомненно получить высокооплачиваемую и общественно важную должность. Данная программа помогает раскрыть творческий и научный потенциал обучающихся, определить их резервные возможности, осознать себя в окружающем мире, способствует формированию стремления стать оператором, конструктором, изобретателем, проектировщиком.

Содержание данной программы построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога могут не только обучаться пилотированию, моделированию, проектированию и конструированию БПЛА, но и, проводя эксперименты, узнавать новое об окружающем их мире, доказывать выдвинутые гипотезы.

Педагогическая целесообразность программы объясняется ориентацией на результаты образования, которые рассматриваются на основе практико-технического подхода. Данная программа предлагает использование образовательных образцов БПЛА, аппаратно-программного обеспечения и специальных тренировочных программ, как инструмента для обучения детей пилотированию, моделированию, проектированию и компьютерному управлению. Воплощение авторского замысла в проектах особенно важно для обучающихся, у которых наиболее выражена конструкторская деятельность.

Формы организации работы по программе:

- занятия теоретического характера;
- занятия практического характера;
- проведение творческих и практических работ;
- соревнования, выставки; конкурсы.

Отличительные особенности программы

Программа ориентирована на развитие творческого подхода к решению задач, креативного мышления, профессионального самоопределения обучающихся и выстраивание отношений в коллективе, через обучение операторской и проектно-конструкторской деятельности.

Знакомит обучающихся с инновационными технологиями в области беспилотных авиационных систем, помогает ребёнку адаптироваться в образовательной и социальной среде. Для реализации программы используется метод дифференцированного обучения, основанный на принципах преемственности. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной общеобразовательной программы: от 12 до 16 лет.

Условия набора обучающихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах до 12 человек.

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Сроки реализации программы

1 год, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, недельная нагрузка 4 часа (144 часа в год).

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс осуществляются в группах с обучающимися разноговозраста. Состав группы постоянный (количество обучающихся 12 человек).

Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом уровня их общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

1.2. Цель и задачи программы

Целью программы является формирование творческих способностей, обучающихся к самостоятельному пилотированию, разработке собственных проектов и моделированию БАС, с последующим их участием в соревнованиях, конкурсах, фестивалях и научных конференциях различного уровня.

Реализация цели программы осуществляется через триединство задач:

Образовательные:

- познакомить с историей развития и передовыми направлениями БПЛА;
- научить пилотировать беспилотные летательные аппараты и выполнять различные задачи управления;
- научить проводить экспериментальные исследования с оценкой (измерением) влияния отдельных факторов, а также научить анализировать результаты и находить новые решения;
- сформировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, электроникой и инструментами, необходимыми при конструировании беспилотных летательных аппаратов;
- формирование профессиональной ориентации обучающихся.

Развивающие:

- мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и моделирование) и математики;
- развить интерес к сложным техническим устройствам и ориентировать на самостоятельный поиск нестандартных путей решения задач;
- ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах беспилотных авиационных систем;
- развивать образное мышление, конструкторские способности обучающихся;
- развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели;
- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.

Воспитательные:

- привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность,активность, стремление к достижению высоких результатов;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- формировать потребность в творческом и познавательном досуге;
- формировать мотивацию к здоровому образу жизни;
- воспитание волевых качеств личности.

1.3. Содержание программы

Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Наименование модулей, тем	Количество			Форма аттестации/ контроля
		всего	теорет.	практ.	
Базовый уровень					
1.	Вводное занятие	2	2	-	
2.	Основы пилотирования БПЛА – изучение дронов MJX Bugs 7 4K V2 и SJRC F11 4K PRO, проведение инструктажей по правилам эксплуатирования БАС и обучение пилотированию.	30	14	16	Тестирование попройденному материалу
3.	Устройство и комплектация БПЛА – скелетное изучение деталей дронов, их комплектации и принципа работы.	46	24	22	Тестирование по пройденномуматериалу
4.	Моделирование БПЛА– создание готовых моделей стандартных моделей БПЛА, разработка маршрутов автоматического полёта и работа над личными/групповыми проектами.	64	28	36	Тестирование по пройденномуматериалу
5.	Итоговое занятие	2	2	-	Итоговая - соревнования различного уровня
ИТОГО:		**144**	**70**	**74**	

Содержание учебного плана

Модуль 1. Вводное занятие.

Беседа с обучающимися о направлении подготовки. Постановка цели и задач, обсуждение планов на предстоящий учебный год. Проведение инструктажей по технике безопасности при работе на занятиях и правил дорожного движения.

Модуль 2. Основы пилотирования БПЛА.

Рассказ о беспилотных авиационных системах

Обучение пилотированию на основе программ-симуляторов

Классификация беспилотных летательных аппаратов

Инструктаж по эксплуатации БПЛА

Инструктаж по технике безопасности при полётах

Изучение пульта радиоуправления БПЛА

Определения понятий: «дрон», «симулятор», «пилотирование», «локация»,

«радиоаппаратура», «полётные характеристики», «нормальные погодные условия», «навигация».

Изучение дрона MJX Bugs 7 4K V2

Работа с программой управления дроном MJX Bugs 7 4K V2

Пилотирование радиоуправляемого квадрокоптера MJX Bugs 7 4K V2

Основные направления применения дронов

Модуль 3. Устройство и комплектация БПЛА.

Определение понятий: «БПЛА», «БАС», «микроконтроллер» «удельная тяга», «полезная нагрузка», «системы технического зрения», «периферийные системы», «радиоуправление», «протокол связи».

Принцип работы дронов

– вертолётного типа;

– квадрокоптерного типа;

– самолётного типа.

Изучение конструкции БПЛА

– микроконтроллеры, микропроцессоры и регуляторы;

– ВМГ (винтомоторная группа), электродвигатели и пропеллеры;

– система радиоуправления;

– рама дрона;

– СТЗ (система технического зрения);

– основные датчики (акселерометр, барометр, гироскоп);

– периферийные датчики (GPS, ультразвуковой датчик позиционирования).

Изучение дрона SJRC F11 4K PRO

Работа с программой управления дроном SJRC F11 4K PRO

Пилотирование радиоуправляемого квадрокоптера SJRC F11 4K PRO

Модуль 4. Моделирование БПЛА и программируемое управление.

Теоретические занятия:

– программы для моделирования;

– теоретическое применение моделирования;

– практическое применение моделирования;

– построение маршрутов автоматического полёта;

– практическое применение программируемого полёта;

– дополнительные задачи, выполняемые БПЛА.

Определение понятий: «модель», «моделирование», «проект», «автоматизация логистики», «отслеживание», «аэрофотосъёмка», «картографирование».

Изучение ГОСТов, используемых в российской федерации по БПЛА

Программное обеспечение БПЛА

Изучение программы Tinkercad

Построение стандартной 3D модели в программе Tinkercad

Изучение программы Mission planner

Построение маршрутов полёта в программе Mission planner

Изучение программы FreeCAD

Построение стандартных моделей в программе FreeCAD

Разработка личных/групповых проектов

Модуль 5. Итоговое занятие

Работа над проектом. Защита проекта.

Рефлексия полученных знаний. Подведение итогов выступления на конкурсах и соревнованиях. Обсуждение летних заданий и планов на следующий учебный год.

1.4. Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

- имеет устойчивый интерес к правилам безопасного и сберегающего здоровье поведения;
- старается вести себя сдержанно и спокойно, умеет правильно, культурно выражать свои эмоции и чувства;
- готов к саморазвитию через участие в соревнованиях и конкурсах по робототехнике.

Развивающие:

- развита образная память и внимательность, умение идти от простого к сложному, двигаться вперед в познании;
- развита творческая активность и интерес к здоровому образу жизни;
- развита познавательная активность.

Социальные:

- умеет пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировано эстетическое восприятие мира и доброе отношение к окружающим.

Регулятивные:

- умеет соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умеет определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные:

- умеет работать с литературой и другими источниками информации;
- умеет самостоятельно определять цели своего обучения.

Коммуникативные:

- умеет выдвигать идеи в технологии «мозгового штурма»;
- умеет организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе, контактировать со сверстниками.

Предметные:

- правила безопасной работы за компьютером и при эксплуатации БПЛА;
- управление БПЛА MJX Bugs 7 4K V2 и SJRC F11 4K PRO
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя 3D моделирование;
- основные приемы пилотирования дронов;
- конструктивные особенности различных типов БПЛА;

- знать методы передачи информации между компьютером и БПЛА;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе управления дроном (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт пилотирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать полётные программы на компьютере для различных дронов и корректировать их при необходимости;
- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания и рационально его выполнять;
- знать основные понятия, использующие в БАС: дрон, микроконтроллер, датчик, сенсор, система радиоуправления, периферийные системы, локация, аэрофотосъёмка, удельная тяга, полезная нагрузка, система технического зрения, модель, моделирование, программа полёта, проект, картографирование, навигация, отслеживание;
- уметь спроектировать модель на основе самостоятельно созданного сюжета.

Метапредметные:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- работать в группе и коллективе;
- уметь рассказывать о проекте;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- работать над проектом индивидуально, эффективно распределять время.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Педагогический мониторинг включает в себя: предварительную аттестацию, текущий контроль, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется регулярно в течение учебного года. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, тестов, опросов, дидактических игр. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ обучающихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректиру-

ются недостатки. Формы контроля – научно-практическая конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках технической направленности, защиты проектов и т.д.

Система контроля знаний и умений, обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития, обучающегося.

Критерии оценивания обучающихся

№ группы: _____

Дата: _____

Таблица 2

№	ФИО обучающегося	Сложность продукта (по шкале от 0 до 5 баллов)	Соответствие продукта поставленной задаче (по шкале от 0 до 5 баллов)	Презентация продукта. Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 5 баллов)	Степень увлеченности процессом и стремления к оригинальности (по шкале от 0 до 5 баллов)	Кол-во вопросов и затруднений (шт. за одно занятие)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

В конце учебного года, обучающиеся проходят защиту индивидуальных/групповых проектов. Индивидуальный/групповой проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог (в обязательном порядке), администрация ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области», приветствуется привлечение IT профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального/группового проекта являются (по мере убывания значимости): качество ИП, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то приоценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

Оценочный лист
результатов предварительной аттестации обучающихся

Срок проведения: декабрь, май.

Цель: оценка роста качества знаний и практического их применения за период обучения.
Форма проведения: практическое задание, контрольное занятие, отчетные мероприятия (соревнования, конкурсы и т.д.).
Содержание аттестации. Сравнительный анализ качества выполненных работ начала и конца учебного года (выявление уровня знаний и применения их на практике).
Форма оценки: уровень (высокий, средний, низкий).

Таблица3

№	Параметры оценки	Критерии оценки		
		Высокий уровень	**Средний уровень**	**Низкий уровень**
1.	Технология	Соблюдение всех технологических приемов	Допущены единичные нарушения технологии	Несоблюдение технологии
2.	Воплощение технического образа	Технический образ воплощен в работе	Неубедительное воплощение технического образав работе	Отсутствие в работе творческого замысла
3.	Личностный рост (на основе наблюдений педагога)	Самостоятельность в работе, дисциплинированность, аккуратность, умение работать в коллективе, тщательность проработки изделий, развитие фантазии и творческого потенциала	Слабая усидчивость, неполная самостоятельность в работе	Неусидчивость, неумение работать в коллективе и самостоятельно
4.	Личные достижения (участие в различных конкурсах, выставках, соревнованиях)	Участие	Не учитывается	Не учитывается

2.2. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.
В образовательном процессе используются следующие методы:

1. Объяснительно-иллюстративный.
2. Метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой).
3. Проектно-исследовательский
4. Наглядный:

- демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
- использование технических средств;
- просмотр видеороликов;

5. Практический:

- практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

- фронтальная – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;
- групповая – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;
- индивидуальная – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;
- дистанционная – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома. Налаженная система сетевого взаимодействия подростка ипедагога, позволяет не ограничивать процесс обучения нахождением в учебной аудитории, обеспечить возможность непрерывного обучения в том числе, для часто болеющих детей или всех детей в период сезонных карантинов (например,по гриппу) и температурных ограничениях посещения занятий.

Занятия проводятся с применение следующих методических материалов:

- методические рекомендации, дидактический материал (игры;сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения обучающихся);
- учебно-планирующая документация (рабочие программы);
- диагностический материал (кроссворды, анкеты, тестовые и кейсовые задания);
- наглядный материал, аудио и видео материал.

2.3. Календарный учебный график

График разработан в соответствии с СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыхаи оздоровления детей и молодежи», Положением об организации образовательной деятельности в творческих объединениях Центра цифрового образования детей «IT-куб» Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования Липецкой области», Уставом Центра.

График учитывает возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- количество учебных групп по годам обучения и направленностям;
- регламент образовательного процесса;
- продолжительность занятий;
- аттестация обучающихся;
- режим работы учреждения;
- работа Центра в летний период;
- периодичность проведения родительских собраний.

Центр цифрового образования детей «IT-куб» Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительногообразования Липецкой области» в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в соответствии с календарным учебным графиком.

Продолжительность учебного года в Центре:

Начало учебного года – 01.09.2023 года.

Окончание учебного года – 31.05.2024 года.

Начало учебных занятий:

1 год обучения – не позднее 11.09.2023 года;

Комплектование групп 1 года обучения – с 01 по 10.09.2023 года.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Количество учебных групп по годам обучения и направленностям:

Таблица 4

Направленность программы	1 год обучения
техническая	1
Итого:	1

Регламент образовательного процесса:

1 год обучения – 4 часа в неделю (144 часа в год) / 72 дня;

Занятия организованы в Центре цифрового образования детей «IT-куб» в отдельных группах.

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором ГБУ ДО «Центр дополнительного образования Липецкой области» в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время, включая учебные занятия в субботу и

воскресенье с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.
Занятия начинаются не ранее 09.00 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Длительность занятия - 45 минут.

После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Центр организует работу с обучающимися в течение всего календарного года.

Летний оздоровительный период – с 01.06. по 31.08.2024 года.

В летний период дополнительное образование организуется по краткосрочным программам с основным или переменным составом, индивидуально; в одновозрастных и в разновозрастных объединениях по интересам. Образовательный процесс может осуществляться в форме поездок, экскурсий, лагерей, профильных школ технической направленности, мастер- классов, аудиторных занятий, и др.

Методы контроля и управления образовательным процессом - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка результатов проектной деятельностичленами жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе предварительная аттестация проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы.

2.4. Рабочая программа

Группы 1 года обучения:
Работает в составе двух учебных групп.
возраст обучающихся 12-16 лет.
Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, на базе Центра цифрового образования детей «IT-куб» по следующему расписанию:
1 группа: понедельник 18:10 – 19:50, пятница 16:20 – 18:00
2 группа: среда 18:10 – 19:50, пятница 18:10 – 19:50

Таблица 5

Дата проведения занятия	Теория	Время (мин.)	Практика	Время (мин.)	Другие формы работы	Время (мин.)	Кол-во часов
Модуль 1. Вводное занятие							
11.09.2023 / 13.09.2023	Что такое БПЛА. Цели и задачи работы т/объединения.	45	Знакомство с рабочими образцами.	30	Инструктаж по ОТи ПДД	15	2
Модуль 2. Основы пилотирования БПЛА.							
15.09.2023	Вводное занятие: беспилотные авиационные системы	40		30	Первичная диагностика способностей обучающихся	20	2
18.09.2023 / 20.09.2023	Изучение симулятора пилотирования БПЛА	40	Обучение пилотированию дрона в симуляторе	30	Инструктаж по ОТи ПДД,	20	2
22.09.2023	Изучение симулятора пилотирования БПЛА	30	Обучение пилотированию дрона в симуляторе	40	Квест «царица наук»	20	2
25.09.2023 / 27.09.2023	Классификация беспилотных летательных аппаратов	30	Обучение пилотированию дрона в симуляторе	40	Просмотр видеофильма «С чего начинались дроны»	20	2
29.09.2023	Классификация беспилотных летательных аппаратов	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	Применение здоровье сберегающих технологий	20	2
02.10.2023 / 04.10.2023	Основные направления применения дронов	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	«Научный подход» основные трудности в научной работе	20	2

06.10.2023	Основные направления применения дронов	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	День учителя	20	2
09.10.2023 / 11.10.2023	Определение понятия «полётные характеристики»	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	Отгадаем Математический ребус	20	2
13.10.2023	Определение понятия «нормальные погодные условия»	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	Упражнения на развитие логического мышления	20	2
16.10.2023 / 18.10.2023	Определение понятия «навигация»	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	Квест «БПЛА в жизни людей»	20	2
20.10.2023	Изучение дрона MJX Bugs 7 V2	30	Пилотирование дрона в симуляторе	40	Техника безопасности при эксплуатации БПЛА	20	2
23.10.2023 / 25.10.2023	Изучение пульта управления дроном MJX Bugs 7 V2	30	Итоговое занятие по основам пилотирования дрона в симуляторе	40	Техника безопасности при эксплуатации БПЛА	20	2
27.10.2023	Изучение программного обеспечения дрона MJX Bugs 7 V2	30	Итоговое занятие по основам пилотирования дрона в симуляторе	40	Тестирование по технике безопасности при пилотировании БПЛА	20	2
30.10.2023 / 01.11.2023	Закрепление пройденного материала	30	Обучение пилотированию дроном MJX Bugs 7 V2	40	Применение здоровье сберегающих технологий	20	2
03.11.2023	Изучение авиастроения в Российской Федерации	30	Обучение пилотированию дроном MJX Bugs 7 V2	40	День народногоединства	20	2
Модуль 3. Устройство и комплектация БПЛА.							
06.11.2023 / 08.11.2023	Изучение дронов вертолётного типа	40	Обучение пилотированию дроном MJX Bugs 7 V2	30	«Труды науки» что такое научный стиль и как с ним работать. Разбор статей из научных журналов	20	2
10.11.2023	Изучение дронов квадрокоптерного типа	40	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	30	Квест «основы БАС»	20	2
13.11.2023 / 15.11.2023	Изучение дронов самолётного типа	40	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	30	Беседы о важном: «с чего начинается дружба?»	20	2

17.11.2023	Изучение комплектации дрона квадрокоптерного типа и взаимодействия его деталей	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	Упражнения на развитие логического мышления	20	2
20.11.2023 / 22.11.2023	Изучение комплектации дрона квадрокоптерного типа и взаимодействия его деталей	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	«Научный подход» основные трудности в научной работе	20	2
24.11.2023	Изучение микроконтроллеров и регуляторов оборотов	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	День матери в России	20	2
27.11.2023 / 29.11.2023	Изучение микроконтроллеров и регуляторов оборотов	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	Применение здоровье сберегающих технологий	20	2
01.12.2023	Изучение ВМГ: электродвигатели	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	День неизвестногосолдата	20	2
04.12.2023 / 06.12.2023	Изучение ВМГ: электродвигатели и пропеллеры	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	День начала контрнаступления советских войск в битве под Москвой	20	2
08.12.2023	Изучение системы радиоуправления	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	День героев отечества	20	2
11.12.2023 / 13.12.2023	Изучение и классификация протоколов связи	30	Пилотирование дрона MJX Bugs 7 V2	40	День конституции РФ	20	2
15.12.2023	Изучение рамы (каркаса) дрона	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Квест «основы БАС»	20	2
18.12.2023 / 20.12.2023	Изучение СТЗ (систем технического зрения)	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Викторина «О,счастливчик»	20	2
22.12.2023	Изучение СТЗ (систем технического зрения)	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Разработка эскизов, чертежей	20	2
25.12.2023 / 27.12.2023	Изучение дрона SJRC F11 PRO	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Квест «как видят дроны»	20	2

29.12.2023	Закрепление материала по дрону SJRC F11 PRO	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Тестирование по технике безопасности при пилотировании БПЛА	20	2
/10.01.2024	Изучение основных датчиков.	30	Обучение пилотированию дроном SJRC F11 PRO	40	«Научный подход» основные трудности в научной работе	20	2
12.01.2024	Изучение основных датчиков.	30	Обучение пилотированию дроном SJRC F11 PRO	40	Упражнения на развитие логического мышления	20	2
15.01.2024 / 17.01.2024	Изучение периферийных датчиков.	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	Применение здоровье сберегающих технологий	20	2
19.01.2024	Изучение периферийных датчиков.	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	Беседы о важном: «любовь к родине»	20	2
22.01.2024 / 24.01.2024	Итоговое занятие по устройству БПЛА	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	Тестирование по пройденной теме	20	2
26.01.2024	Определение понятия аэрофотосъёмка и аэровидеосъёмка	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	20	2
29.01.2024 / 31.01.2024	Определение понятия картографирование	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	Квест «основы БАС»	20	2
Модуль 4. Моделирование БПЛА и программируемое управление.							
02.02.2024	Изучение основ моделирования	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	Занимательная игра «Волшебство или наука?»	20	2
05.02.2024 / 07.02.2024	Изучение основ моделирования	30	Пилотирование дрона SJRC F11 PRO	40	Работа в интернете «Новое и старое в беспилотных авиационных системах»	20	2
09.02.2024	Изучение программы tinker-CAD	30	Моделирование стандартных моделей БПЛА в программе tinker-CAD	40	День российской науки	20	2

12.02.2024 / 14.02.2024	Изучение программы tinker-CAD	30	Моделирование стандартных моделей БПЛА в программе tinkerCAD	40	«Научный подход» основные трудности в научной работе	20	2
16.02.2024	Изучение программы tinker-CAD	30	Моделирование стандартных моделей БПЛА в программе tinker-CAD	40	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества	20	2
19.02.2024 / 21.02.2024	Теоретическая ценность моделирования	30	Моделирование стандартных моделей БПЛА в программе tinkerCAD	40	День защитника отечества	20	2
26.02.2024 / 28.02.2024	Теоретическая ценность моделирования	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	«Труды науки» что такое научный стиль и как с ним работать. Разбор статей из научных журналов	20	2
01.03.2024	Прикладная ценность моделирования	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Квест-игра «соревнования дронов»	20	2
04.03.2024 / 06.03.2024	Прикладная ценность моделирования	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Международный женский день	20	2
11.03.2024 / 13.03.2024	Определение понятия «автоматизация логистики»	30	Прохождение классических заданий по пилотированию БПЛА	40	Применение здоровье сберегающих технологий	20	2
15.03.2024	Изучение алгоритмизации логистики	30	Определение итогового проекта и построение плана реализации	40	Отгадаем математический ребус	20	2
18.03.2024 / 20.03.2024	Изучение программ для построения маршрутов автоматизированного полёта	30	Построения маршрута автоматизированного полёта в программе Arduplanner	40	День воссоединения Крыма с Россией	20	2
22.03.2024	Изучение программ для построения маршрутов автоматизированного полёта	30	Построения маршрута автоматизированного полёта в программе Arduplanner	40	Обсуждение конкурсов, конференций и фестивалей по БПЛА	20	2

25.03.2024 / 27.03.2024	Изучение программ для построения маршрутов автоматизированного полёта	30	Построения маршрута автоматизированного полёта в программе Arduplanner	40	Соревнование «лучший пилот»	20	2
29.03.2024	Изучение применения дронов в наблюдении	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	«Проектная деятельность» трудности, возникающие при разработке собственного проекта	20	2
01.04.2024 / 03.04.2024	Изучение применения дронов в кинематографе	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Применение сберегающих здоровье технологий	20	2
05.04.2024	Определение понятия аэрофотосъёмка и аэровидеосъёмки	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Работа в интернете «Новое и старое в беспилотных авиационных системах»	20	2
08.04.2024 / 10.04.2024	Определение понятия картографирование	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Отгадаем Математический ребус	20	2
12.04.2024	Изучение сложных операций в моделировании и работа с объёмными телами	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	День Космонавтики	20	2
15.04.2024 / 17.04.2024	Изучение сложных операций в моделировании	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Квест-игра «соревнования дронов»	20	2
19.04.2024	Изучение сложных операций в моделировании	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	День памяти о геноциде советского народа нацистами	20	2
22.04.2024 / 24.04.2024	Работа с объёмными телами	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Всемирный день Земли	20	2
26.04.2024	Работа с объёмными телами	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Обсуждение конкурсов, конференций и фестивалей по БПЛА	20	2

29.04.2024 /	Форматы моделирования и основы 3D-печати	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Праздник весны и труда	20	2
03.05.2024	Форматы моделирования и основы 3D-печати	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Квест-игра «соревнования дронов»	20	2
06.05.2024 / 08.05.2024	Изучение программы FreeCAD	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	День Победы	20	2
10.05.2024	Изучение программы FreeCAD	30	Моделирование в среде FreeCAD	40	Беседы о важном: «значение семьи в жизни каждого человека»	20	2
13.05.2024 / 15.05.2024	Изучение программы FreeCAD	30	Моделирование в среде FreeCAD	40	Международный день семьи	20	2
17.05.2024	Изучение программы FreeCAD	30	Моделирование в среде FreeCAD	40	Применение технологий сберегающих здоровье	20	2
20.05.2024 / 22.05.2024	Изучение других программ для моделирования БПЛА	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Квест-игра «соревнования дронов»	20	2
24.05.2024	Изучение других программ для БПЛА, преимущества и недостатки	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Тестирование по пройденному курсу	20	2
27.05.2024 / 29.05.2024	Изучение других программ для БПЛА, преимущества и недостатки	30	Работа с личными/групповыми проектами	40	Подведение итогов проектной деятельности	20	2
Модуль 5.Итоговое занятие.							
31.05.2024	Подведение итогов обучения	20	Обсуждение летних заданий и тем следующего учебного года.	20	Просмотр фильма «Двухсотлетний человек»	50	2
ИТОГО 144 часа							

2.5. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для

учреждений дополнительного образования;

- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- специальные шкафы под компьютеры и наборы;
- ноутбуки;
- МФУ лазерный;
- доступ к сети Интернет;
- интерактивная панель;
- моноблочное интерактивное устройство.
- дрон MJX Bugs 7 V2
- дрон SJRC F11 PRO
- возможности для документальной видео и фотосъемки.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы: Информационное обеспечение: фото и видео, интернет-источники.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование, направленность которого соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, высшую квалификационную категорию. Необходимые умения: владеет формами и методами обучения;

использует специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе одаренных обучающихся; организовывает различные виды внеурочной деятельности: игровую, культурно – досуговую; регулирует поведение обучающихся для обеспечение безопасной образовательной среды; реализует современные формы и методы воспитательной работы, как на занятиях, так и во внеурочной деятельности, ставит воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей; общаются с детьми, признавая ихдостоинство, понимая и принимая их. При продолжении обучения, планируют взаимодействие с родителями. Обладает необходимыми знаниями преподаваемого предмета; основными закономерностями возрастного развития;основными методиками преподавания, видами и приемами современныхпедагогических технологий; путями достижения образовательных результатов испособами оценки результатов обучения.

3. Иные компоненты

3.1. Воспитательная работа

Для выстраивания адресной образовательной деятельности необходимо хорошо понимать логистическую и содержательную структуру работы, включающей обучение и воспитание обучающихся.

Рабочая программа воспитательной работы Центра едина для всех творческих объединений и создает единую воспитательную среду учреждения, которая объединяет всех участников образовательного процесса. Практическая реализа-

ция цели и задач воспитания обучающихся осуществляется в рамках направлений воспитательной работы образовательной организации, представленных в соответствующем модуле.

При составлении календарного плана воспитательной работы творческого объединения было адаптировано содержание модулей календарного плана программы для работы с обучающимися творческого объединения по приоритетным направлениям различного уровня с учетом конкретных условий и особенностей деятельности.

Пояснительная записка

Вызовы времени заставили снова активно заговорить о воспитании личности. С 1 сентября 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

Политика государства в сфере образования определяет воспитание как первостепенный приоритет в образовании, а в качестве важнейших задач выдвигает формирование гражданской ответственности, правового самосознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе.

В Федеральном законе акцентировано внимание на том, что система образования не только учит, но и воспитывает, формирует личность, передает ценности и традиции, на которых основано общество, что смысл предлагаемых поправок — «укрепить, акцентировать воспитательную составляющую отечественной образовательной системы».

В соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ вводится механизм организации воспитательной работы (программа воспитания), который являетсячастью общеобразовательной (общеразвивающей) программы педагога.

Актуальность.

Актуальность разработки программы воспитания направления «Эксплуатация БПЛА» определяется остротой социальных и педагогических проблем современного общества.

Необходимость разработки воспитательной программы направления «Эксплуатация БПЛА» продиктована вызовами времени, изменением структуры и содержания деятельности Центра и обусловлена переходом учреждения в режим инновационного развития.

В то же время дополнительное образование детей в целом и его воспитательную составляющую в частности нельзя рассматривать как процесс, восполняющий пробелы воспитания в семье и образовательных учреждениях разных уровней и типов.

Новизна

Инновации в воспитании – это системы или долгосрочные инициативы, основанные на использовании новых воспитательных средств, способствующих социализации детей и подростков и позволяющих нивелировать асоциальные явления в детско-юношеской среде.

В программе предусмотрена блочно-модульная структура реализации, что добавляет ей мобильности и вариативности в соответствии с вызовами времени.

Педагогическая целесообразность

Организуя индивидуальный процесс воспитания, педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач:

– помогает ребенку адаптироваться в новом детском коллективе;

– выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося;

– помогает определиться в ранней профессиональной навигации;

– формирует в ребенке уверенность в своих силах, стремление кпостоянному саморазвитию;

– способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха»;

– развивает в ребенке психологическую уверенность передпубличными показами (выставками, выступлениями, презентациями и др.);

– формирует у обучающегося адекватность в оценках и самооценке, стремление к получению профессионального анализа результатов своей работы;

– создает условия для развития творческих способностей обучающегося.

Влиять на формирование и развитие детского коллектива в объединении педагог может через:

– создание доброжелательной и комфортной атмосферы, в которой каждый ребенок мог бы ощутить себя необходимым и значимым;

– создание «ситуации успеха» для каждого обучающегося, чтобы научить самоутверждаться в среде сверстников социально адекватным способом;

– использование различных форм массовой воспитательной работы, в которых каждый обучающийся мог бы приобрести социальный опыт, пробуя себя в разных социальных ролях;

– создание в творческом объединении органов детского самоуправления, способных реально влиять на содержание его деятельности.

Цель и задачи программы

Цель программы: создание единого воспитательного пространства объединения, условий для саморазвития и развития талантов обучающихся, воспитание гармонично развитой личности, гражданина и патриота нашего государства.

Задачи программы:

– организация воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей общества и государства; организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;

– воспитание свободной, высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальнымизнаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества;

– формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданствен-

ности,уважение к памяти защитников Отечества, закону и правопорядку, готовности к мирному созиданию и защите Родины;

– воспитание уважения к человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного уважения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде;

– приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;

– формирование умения самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования исамореализации в процессе жизнедеятельности;

– обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;

– обеспечение поддержки социальных инициатив и достижений обучающихся.

Модульный алгоритм построения воспитательной программы.
Структурирование по уровням вовлеченности.

В каждом модуле работа структурируется по различным уровням:

– внеучрежденческий (участие во всероссийских акциях, посвященных значимым отечественным и международным событиям; социальные проекты сетевого взаимодействия, дискуссионные площадки,воркшопы, вебинары, веб-встречи различного уровня и т.д.);

– учрежденческий (самоуправление обучающихся, мероприятия, церемонии награждения различной направленности, социальные проекты,участие в ритуалах образовательной организации, обще учрежденческие дела и традиции, квесты, форсайты, бэкграунды и т.д.);

– на уровне творческого объединения (воспитательные мероприятия различной направленности, наставническое движение, традиции и т.д.);

– на индивидуальном уровне (вовлечение по возможности каждого обучающегося в ключевые дела, индивидуальная помощь ребенку, наблюдение за его поведением в ситуациях подготовки, проведения и анализа ключевых дел, за его отношениями со сверстниками, старшими и младшими школьниками, с педагогами и другими взрослыми, при необходимости коррекция поведения ребенка через частные беседы с ним, через включение его в совместную работу с другими детьми).

Содержание, методы, формы и технологии реализации модульных алгоритмов воспитательной программы

№	Содержательное наполнение модуля	Воспитательная программа в процессеобразования	Формы и методывоспитательной активности
Модуль «Гражданско-патриотическое и правовое воспитание»			**Формы** – это варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания.
	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам РФ, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к культурным представлениям российского народа, стремление защищать свою Родину, работать не только для собственного блага, но и во имя процветания государства, повышения его авторитета в мировом сообществе; организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями.	Реализуются такие личностные качества, как правовая и политическая культура обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности; нравственные и смысловые установки личности, позволяющие противостоять коррупционным явлениям, экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.	Делятся: - <u>по количеству участников</u> – индивидуальные (взаимодействие в системе педагог - обучающийся); групповые (творческие коллективы, проектные группы и т. д.), массовые (фестивали, ярмарки, олимпиады, праздники, чемпионаты, соревнования и т. д.); - <u>по целевой направленности</u> – позиции участников, дела, тематические игры; - <u>по времени проведения</u> – кратковременные, продолжительные, традиционные;
Модуль «Духовно – нравственное и эстетическое воспитание»			
	Формирование ценностных представлений о морали, об основных	Играет важную роль в становлении характера и нравственных качеств, а также в	

	понятиях этики (добро и зло, истина иложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь, уважение к родителям, педагогам,людям старшего поколения, другимлюдям, признание их достоинств и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.	развитии хорошего вкуса, интерес к творческой деятельности; воспитание моральных качеств и этического сознания путём использования искусства ихудожественно-творческой деятельностидля повышения культурного уровня обучающихся; воспитание у обучающихся стремления к полезномувремяпрепровождению, саморазвитию черезтворчество; развитие креативности обучающихся.	- по видам деятельности – трудовые, проектно-практические, художественные, научные,общественные и др.; - по результату воспитательной работы – социально значимый результат, информационный обмен, выработка решения.
Модуль «Научно- познавательное и образовательное воспитание»			**Методы** - пути или способы организации ВР, совместной деятельности педагогов и обучающихся,направленной на решение задач воспитания.
	Формирование таких личностных качеств, какисследовательское и критическое мышление, мотивация к научно-исследовательской деятельности;навыки высокой работоспособности исамоорганизации, умение действовать самостоятельно, активно и ответственно; развитие внимания,восприятия, памяти, мышления, творческого воображения.	Воспитание познавательных интересов формирует потребность в приобретении новых знаний, развивает интерес к творческой деятельности, способностьвыдвигать новые идеи, формулироватьосновные цели выполняемой работы,владеть информационными, экономическими и социальными технологиями.	- методы формирования сознания личности – беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет,убеждение и др.; - методы организации деятельности иформирования опыта поведения – задание, общественное мнение,
Модуль «Профессионально-ориентированное воспитание»			

	Формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся; уважение к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам; содействие профессиональному самоопределению, приобщение к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии; формирование умений и навыков самообслуживания, добросовестного, ответственного и творческого отношения к труду.	Формирование у обучающихся готовности самостоятельно планировать и реализовывать перспективы персонального образовательно-профессионального маршрута; формирование у обучающихся положительного отношения к труду как высшей ценности в жизни, высоких социальных мотивов трудовой деятельности; воспитание высоких моральных качеств, трудолюбия, долга и ответственности, целеустремленности и предприимчивости, деловитости и честности; вооружение обучающихся разнообразными трудовыми умениями и навыками.	педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.; - <u>методы мотивации деятельности и поведения</u> - одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально- нравственных переживаний, соревнование и др.
Модуль «Здоровьесберегающее воспитание»			
	Формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, занятиям физическойкультурой и спортом, развитие культуры здорового питания, сохранение и Укрепление нравственного, психического и физического здоровья; профилактикаупотребления вредных веществ	Пропаганда и содействие здоровому образу жизни включает все направления деятельности образовательной организации по формированию, сохранению иукреплению здоровья обучающихся; содействие сплочению родительско-ученического коллектива.	

Ожидаемые результаты организации воспитательной программы:

1.	Планируемые личностные результаты	- воспитание всесторонне развитой конкурентоспособной социализированной личности; - выполнение обучающимися обязанностей гражданина Российской Федерации с высокой общей культурой на основе духовно-нравственных ценностей, исторических и национально-культурных традиций; - овладение способностью выбора деятельности, которая поможет обучающимся достичьнаибольшего профессионального успеха; - приобретение социального опыта обучающимися, (социальная активность, социальнаяответственность); - желание участвовать в работе творческого объединения по окончании реализациипрограммы; - чувство гордости и сопричастности к жизни учреждения.
2.	Позиции педагогического наблюдения	- обеспечение равноправного взаимодействия всех участников образовательного процессаучреждения; - обеспечение благоприятного нравственно-психологического климата в коллективе; - расширение границ социокультурного образовательного пространства; - позиционирование себя членом коллектива творческого объединения; - развитие сетевого взаимодействия в условиях современной стратегии воспитания; - стремление к совершенствованию результатов в выбранном профиле деятельности; - осознанное выполнение правил поведения в различных образовательных ситуациях.

Календарный план воспитательной программы
на 2023/2024 учебный год

№	Наименование мероприятия	Приоритетные направления ВР	Цель мероприятия	Дата проведения
ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ				
1.	День знаний	Умственное, нравственное и гражданское воспитание.	Формирование у обучающихся представления о значении знаний в жизни человека	01.09-04.09
2.	День учителя	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.		06.10
3.	День народного единства	Гражданско-патриотическоевоспитание	Формирование интереса и уважение к истории страны	03.11
4.	День матери в России	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Поддержание традиций бережного отношения к женщине	24.11
5.	День неизвестного солдата	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование у обучающихсятаких качеств, как долг, ответственность, честь.	01.12
6.	День начала контрнаступления советских войск в битве за Москву	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание		04.12 – 06.12
7.	День героев отечества	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание		08.12
8.	День Конституции РФ. Всероссийская акция «Мы - граждане России»	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание		11.12 – 13.12
9.	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование у обучающихся таких качеств, как долг, ответственность, честь.	26.01
10.	День российской науки	Умственное, нравственное и гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности.	09.02

11.	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.	Формирование у обучаю-щихсятаких качеств, как долг, ответственность, честь.	16.02
12.	День защитника отечества	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание.		19.02 – 21.02
13.	Международный женский день	Нравственное и эстетическоевоспи-тание. Творческая деятельность.	Поддержание традиций бережного отношения к женщине.	04.03– 06.03
14.	День воссоединения Крыма с Россией	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание	Формирование патриотических чувств	18.03 – 20.03
15.	День Космонавтики	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Стимулирование интереса к исследовательской деятельности.	12.04
16.	День памяти о геноциде советского народа нацистами	Правовое, патриотическое воспитание	Формирование патриотических чувств	19.04
17.	Всемирный день Земли	Умственное, нравственное и гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование экологической культуры	22.04 – 24.04
18.	Праздник весны и труда	Гражданское воспитание. Творческая деятельность.	Формирование гражданского воспитания	29.04 – 01.05
19.	День победы	Гражданское воспитание. Нравственное воспитание.	Формирование гражданского воспитания	06.05 – 08.05
20.	Международный день семьи	Нравственное воспитание. Творческая деятельность.	Формирование правильных представлений о семейном воспитании	13.05– 15.05
21.	День защиты детей	Нравственное воспитание. Гражданско-патриотическое воспитание. Творческая деятельность.	Формирование моральных качеств: долг, ответствен-ность, честь, любовь к Ро-дине, к истории своей страны	01.06-02.06
22.	День России. Всероссийская акция «Мы – граждане России»			12.06
23.	День памяти и скорби			22.06
24.	День государственного флага России			22.08

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ				
1.	Образовательные мастер – классы «IT – time»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательноевоспитание.	Организация инновационной работы.	сентябрь
2.	Олимпиада по робототехнике и конструированию «РОБО-МИР»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание. Профессионально-ориентированное воспитание.	Организация инновационной работы.	декабрь
3.	Мастер – классы по программированию, робототехнике, 3D – моделированию, в рамках фестиваля информационных технологий «IT – ФЕСТ»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательное воспитание. Профессионально-ориентированное воспитание.	Самосовершенствование исамореализация в процессежизнедеятельности.	декабрь
4.	Региональный этап Всероссийских робототехнических соревнований «Инженерные кадры России»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательноевоспитание. Профессионально- ориентированное воспитание.	Организация инновационной работы.	февраль
5.	Региональный этап Всероссийской олимпиады по робототехнике и интеллектуальнымсистемам среди обучающихся	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательноевоспитание.	Организация инновационной работы.	апрель
6.	VIII спортивно-технический чемпионат Липецкой области «RoboLipPro-2024» среди обучающихся	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательноевоспитание.	Организация инновационной работы.	апрель
7.	Конкурс итоговых проектов «ИТкон»	Воспитание познавательных интересов. Научно-образовательноевоспитание.	Организация инновационной работы.	май

Мониторинг эффективности реализации «Рабочей программы воспитательной программы». Критерии оценки эффективности реализации.

Мониторинг представляет собой систему диагностических исследований, направленных на комплексную оценку результатов эффективности реализации «Рабочей программы воспитательной программы».

Основные результаты духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся оцениваются в рамках мониторинговых процедур, в которых ведущими методами являются экспертные суждения (родителей, партнеров образовательного учреждения); анонимные анкеты, позволяющие анализировать (не оценивать) ценностную сферу личности, различные тестовые инструменты, созданные с учетом возраста, самооценочные суждения детей.

Цель мониторинга – изучение динамики процесса воспитания и социализации обучающихся в условиях специально организованной воспитательной деятельности.

Основные показатели объектов исследования эффективности реализации Программы выступают:

1. Особенности развития личностной, социальной, экологической, трудовой (профессиональной) и здоровьесберегающей культуры обучающихся.

2. Социально-педагогическая среда, общая психологическая атмосфера и нравственный уклад детской жизни в образовательном учреждении.

3. Особенности детско-родительских отношений и степень включенности родителей (законных представителей) в образовательный и воспитательный процесс.

Основные принципы организации мониторинга эффективности реализации образовательным учреждением Программы воспитания и социализации обучающихся:

- принцип системности предполагает изучение планируемых результатов развития обучающихся в качестве составных (системных) элементов общего процесса воспитания и социализации обучающихся;

- принцип личностно-социально-деятельностного подхода ориентирует исследование эффективности деятельности образовательного учреждения на изучение процесса воспитания и социализации обучающихся в единстве основныхсоциальных факторов их развития — социальной среды, воспитания, деятельности личности, её внутренней активности;

- принцип объективности предполагает формализованность оценки (независимость исследования и интерпретации данных) и предусматривает необходимость принимать все меры для исключения пристрастий, личных взглядов, предубеждений, корпоративной солидарности и недостаточной профессиональной компетентности специалистов в процессе исследования;

- принцип детерминизма (причинной обусловленности) указывает на обусловленность, взаимодействие и влияние различных социальных, педагоги-

ческих и психологических факторов на воспитание и социализацию обучающихся;

- принцип признания безусловного уважения прав предполагает отказ от прямых негативных оценок и личностных характеристик обучающихся.

Образовательное учреждение должно соблюдать моральные и правовые нормы исследования, создавать условия для проведения мониторинга эффективности реализации образовательным учреждением Программы.

3.2. Работа с родителями (законными представителями)

Работа с родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которая обеспечивается согласованием позиций семьи и Центра.

Работа с родителями или законными представителями осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:

- организация родительской общественности, участвующая в управлении Центром и решении вопросов воспитания и социализации их детей;
- взаимодействие с родителями посредством сайта и социальных сетей;
- присутствие родителей на отчетных мероприятиях.

Родительские собрания проходят на следующие темы: «Наша страна – Россия»; «165-летие со дня рождения К.Э. Циолковского», «День народного единства», «Мы разные, но мы вместе», «Символы России» и другие.

Периодичность проведения родительских собраний:

- организационное собрание – сентябрь;
- итоговое собрание – май;
- индивидуальные встречи – в течение года.

4. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Никишев В. К. БПЛА – беспилотные летательные аппараты. Книга 1. Теория. – Чебоксары, 2020 – 284с.
2. Никишев В. К. БПЛА – беспилотные летательные аппараты. Книга 2. Теория. – Чебоксары, 2020 – 268с.
3. Залогова Л. Компьютерная графика. Практикум. – М., Бином, 2003.
4. Залогова Л. Компьютерная графика. Учебное пособие. – М., Бином, 2006.
5. Никишев В. К. БПЛА – беспилотные летательные аппараты. Книга 3. Практика. – Чебоксары, 2020 – 295с.
6. Никишев В. К. БПЛА – беспилотные летательные аппараты. Книга 4. Практика. – Чебоксары, 2020 – 311с.
7. Информатика: основы компьютерной грамоты. Начальный курс / Под ред. Н.В. Макаровой. СПб.: Питер, 2000.
8. Михаил Павлушенко, Беспилотные летательные аппараты: история, применение, угроза распространения и перспективы развития.
9. перспективные области применения беспилотных летательных аппаратов.
10. Макарова Н.В. Информатика, 5-6-е классы. Начальный курс (2-е издание). СПб.: Питер, 2003.
11. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЕН», 2000. – 125с.
12. Проблематика использования беспилотных летательных аппаратов (дронов) в логистике Епифанов И. Н. 2017 г.
13. Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов [Текст]: моногр. / К.К. Веремеенко [и др.]; под ред. М.Н. Красильщикова, Г.Г. Себрякова. –М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 554с.
14. Ерохин, Е. Современная классификация российских БПЛА [Электронный ресурс] / Евгений Ерохин //1-й Российский сайт о ракетной технике и технологии. – Электрон. дан. –2009.
15. Шаошань Лю, Лиюнь Ли, Цзе Тан, Шуаш Ву, Жак-Люк Годье. Разработка беспилотных транспортных средств – Пекин, 2022 – 246с.
16. Полтавский А. В., Семёнов С. С., Бурба А. А., Нгуен З.Ф. Робототехнические комплексы беспилотной авиации: Информационные процессы в технике. Моделирование систем и объектов многофункциональны робототехнических комплексов беспилотной авиации – Омск, 2019. – 404 с.
17. Шафрин Ю. Информационные технологии. Часть 1.,2 – М., Лаборатория базовых знаний, 2000.
18. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
19. Брусов В. С. Аэродинамика и динамика полёта малоразмерных беспилотных летательных аппаратов – Москва – 340с.

Список литературы для обучающихся

1. Айзек Азимов Я, робот. Серия: Библиотека приключений. М.: Эксмо, 2002.
2. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007г. – 173с.
3. Гололобов В. Н. «Беспилотники для любознательных». - М., 2018 – 256с.
4. Горбатенко С. А. Беспилотные летательные аппараты. Основы механики управляемого полёта – СПб.: Наука, 2017. – 140 с., ил.
5. Биард Р. У., МакПэйн Т. У. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика Перевод с англ. – М. Мир; 2009. – 624 с., ил.
6. Шахинпур М. Курс робототехники. Перевод с англ. – М.: Мир, 2001. – 527 с., ил.

Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru.
2. Международная федерация образования [Электронный ресурс].– Режим доступа: http://www.mfo-rus.org.
3. Образование: национальный проект [Электронный ресурс]. – Режимдоступа: http://www.rost.ru/projects/education/education_main.shtml
4. Сайт министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mon.gov.ru.
5. Планета образования: проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.planetaedu.ru.
6. ГОУ Центр развития системы дополнительного образования детей РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dod.miem.edu.ru.
7. Российское школьное образование [Электронный ресурс]. – Режимдоступа: http://www.school.edu.ru
8. Портал «Дополнительное образование детей» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vidod.edu.ru

Список литературы к рабочей программе воспитания

1. Боровиков Л.И. Организация системы воспитательной работы и внеурочной деятельности образовательного учреждения в условиях реализации ФГОСа. Методическое пособие. – Новосибирск, 2013;
2. Воспитательный процесс: изучение эффективности: методические рекомендации/под редакцией Е.Н. Степанова – М., 2011;
3. Сборник методических рекомендаций. [сост.: Л.С. Львова, О.В. Гончарова] МП РФ, ФГБУК «ВЦХТ», М.: Издательство Сеченовского Университета, 2019;
4. Интеграция общего и дополнительного образования: Практическое пособие. – М., 2006;
5. Никишина И.В. Инновационные педагогические технологии и организация учебно-воспитательного и методического процессов в школе: использование интерактивных форм и методов в процессе обучения учащихсяи педагогов. – Волгоград, 2011;
6. Нормативно-правовые основы воспитания и дополнительного образования детей (актуальные нормативно-правовые акты и документы):Методическое пособие для системы повышения квалификации. Сост. Л.Н. Буйлова. – М., 2014;
7. Кутеева О. Планирование воспитательной работы на основе личностно-ориентированного обучения/О.Кутеева// Классный руководитель. – 2009;
8. Каргина З.А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования. – Изд. доп. – М.: Школьная Пресса, 2008;
9. Маленкова, П.И. Теория и методика воспитания/П.И.Маленкова. - М., 2012;
10. Цветкова И.В. Как создать программу воспитательной работы: Методическое пособие. – М., 2016;
11. Сластенин В.А. Методика воспитательной работы/В.А.Сластенин. - изд.2-е.-М., 2017;
12. Евладова Е.Б., Петракова Т.И. Содержание и организациявоспитания и дополнительного образования в школе. – М.: ВЛАДОС, 2010.