

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство образования и науки Республики Коми
Управления образования администрации муниципального округа «Усинск»
Республики Коми
МБОУ «ООШ» пгт Парма**

РАССМОТРЕНО
педагогическим советом
Протокол № 07 от 25.05.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Е.В. Модина
Приказ № 174 от 27.05.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Юные операторы квадрокоптеров»

Возраст учащихся: 12-17 лет
Срок реализации: 1 год
Составитель: Воронкова Ирина Олеговна,
педагог дополнительного образования

пгт Парма, 2026

1. Нормативно-правовые основания проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- Закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Приказ Министерства просвещения России от 27 июля 2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норма СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Письмо Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 27.01.2016г. №07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных – дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми».

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные операторы квадрокоптеров» имеет техническую направленность и предполагает дополнительное образование детей в области конструирования, моделирования и беспилотной авиации, программа также направлена на формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для работы с беспилотными авиационными системами.

Актуальность программы

В настоящее время наблюдается рост интереса к беспилотной авиации как инновационному направлению развития современной техники, хотя история развития этого направления началась уже более 100 лет тому назад. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня беспилотным летательным аппаратам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Благодаря росту возможностей и повышению доступности дронов, потенциал использования их в разных сферах экономики стремительно растёт. Это создало необходимость в новой профессии: оператор БАС. Стратегическая задача курса состоит в подготовке специалистов по конструированию, программированию и эксплуатации БАС.

Данная программа позволяет не только обучить ребенка моделировать и конструировать БПЛА, но и подготовить обучающихся к планированию и организации

работы над разноуровневыми техническими проектами и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве.

Новизна программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных и инновационных направлений в малой беспилотной авиации.

Отличительная особенность программы состоит в том, что навыки конструирования и пилотирования БПЛА обучающиеся приобретают благодаря не только теории, а в большей степени – практике. В результате практических занятий, на которых происходит планирование, сборка и тестирование, обучающиеся постигают законы физики, постигают основы радиоэлектроник и электромагнетизма, осуществляют сборку и настройку элементов квадрокоптера.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы устройства беспилотного летательного аппарата, принципы работы всех его систем и их взаимодействия, а также управление БПЛА. Использование различных инструментов развития (игропрактика, командная работа) детей позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школьные квадрокоптеры » предназначена для обучающихся 12- 17 лет, без специальной подготовки. Зачисление в группу проводится на добровольной основе.

Вид программы по уровню освоения: базовый

Объём программы – программа рассчитана на 1 год обучения (36 часов в год)

Режим занятий- занятия проводятся по 1 академическому часу два раза в неделю, состав группы постоянный. Предусматриваются индивидуальные занятия для не успевающих и одаренных детей.

Форма обучения – очная

Формы организации образовательного процесса и виды занятий: Основными формами организации занятий по программе являются: групповая, коллективная и индивидуальная. Формы проведения занятий: учебные дискуссии, эвристическая беседа, практико-ориентированные учебные занятия, работа в мини-группах.

Классификация программы на основе уровневой дифференциации:

Критерий	Показатель
Возраст учащихся	12 – 17 лет
Срок реализации	1 год
Количество часов в неделю	1
Задачи программы	Формирование специальных знаний и практических навыков обучающихся в области конструирования, программирования и проектирования
Обеспечение преемственности содержания программ в ДОД	Программа позволяет не только обучить ребенка моделировать и конструировать БПЛА, но и подготовить обучающихся к планированию и организации работы над разноуровневыми техническими проектами и в дальнейшем осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве

1.2. Цель и задачи.

Цель: формирование у обучающихся устойчивых теоретических и практических навыков в области проектирования, конструирования и эксплуатации беспилотных летательных аппаратов.

Задачи:

образовательные:

углубить представление об основах электродинамики и аэродинамики;
 углубить представление об устройстве и принципе работы летательных аппаратов;
 сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования, конструирования.

развивающие:

развить интерес к техническим знаниям;

стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной деятельности;

развить у обучающихся внимание, память, изобретательность, пространственное и критическое мышление;

предоставить возможность поиска решения проблем творческого и поискового характера различными способами;

развить координацию, мелкую моторику и ориентирование в пространстве.

воспитательные:

воспитание личностных качеств: настойчивости, целеустремленности, самостоятельности, ответственности и работоспособности;

формирование навыков межличностных отношений и навыков сотрудничества.

1.3. Учебный план.

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	Теории	Практики	
	Водное занятие. Инструктаж по ТБ.	1	1	-	Опрос.
1.	«Пилотирование квадрокоптера»	6	2	12	Наблюдение (тренировочные полеты на территории школы с определенным заданием).
2	«Правила и методы съемки с квадрокоптера»	6	2	6	Наблюдение (съемка заданных объектов на территории школы).
3	«Мультимедийные технологии»	6	2	4	Наблюдение (презентация мультимедийного продукта).
4	«Видеомонтаж»	8	4	16	Наблюдение(презентация работы в видео редакторе «Pinnacle Studio»).
5	Работа над творческим проектом «Мой первый фильм»	9	4	15	Защита творческого проекта.
	Итого:	36	15	21	

Содержание учебного плана

1 года обучения

Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

Теория: Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и технике безопасности в кабинете «Точка роста».

Раздел 1. Пилотирование квадрокоптера

Теория: Беседа на тему «Квадрокоптер»: внешний вид и технические характеристики, управление. Мобильное приложение Дополнительные функции и возможности».

Практика: Отработка навыков управления квадрокоптера при помощи джойстика. Отработка навыков управления квадрокоптером при помощи мобильного приложения. Тренировочные полеты на территории школы.

Раздел 2. Правила и методы съемки с квадрокоптера

Теория: Беседа на тему «Правила и методы съемки с квадрокоптера»

Практика: отработка практических навыков съемки с квадрокоптера заданных объектов. Снятие материалов.

Раздел 3. «Мультимедийные технологии»

Теория: Общие сведения о мультимедийных технологиях.

Практика: Понятие сцены. Способы презентации мультимедиа продуктов.

Раздел 4. Тема «Видеомонтаж»

Теория: Понятие «Видеомонтаж», основные правила, рассмотрение нескольких программ для видео монтажа, все плюсы и минусы.

Практика: Освоение видеоредактора «Pinnacle Studio», отработка основных функций.

Раздел 5. Работа над творческим проектом «Мой первый фильм»

Теория: Беседа на тему: «Что такое проект? Этапы проекта. Как правильно поставить цель и задачи проекта? Как защитить свой проект? Правила создания фильма, что такое сценарий.»

Практика: Сбор материала, просмотр собранного материала, отбор лучших роликов, видеомонтаж, демонстрация и защита ролика.

1.4. Планируемые результаты.

Предметные:

- соблюдать технику безопасности;
- навыки командной работы, умение определять общие цели, распределять роли, договариваться, определять вклад каждого члена команды;
- иметь общие представления об основах электродинамике, аэродинамики и динамике полета;
- собирать и пилотировать квадрокоптер.

Метапредметные:

- проводить анализ учебного материала;
- определять и формулировать цель своей деятельности;
- работать по предложенному плану, инструкции;
- планировать свою деятельность;
- высказывать свое предположение на основе учебного материала;
- формировать собственное мнение и позицию;
- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми.

Личностные:

- устанавливать связь между целью учебной деятельности и мотивом, между целью деятельности и ее результатом;
- определять общие для всех правила поведения;
- воспитывать в себе качества личности, способствующие продуктивной работе в коллективе (сотрудничество, коммуникативность, умение самостоятельно и позитивно разрешать конфликты);
- воспитывать организационно-волевые качества личности для успешной деятельности, такие как усидчивость, настойчивость, терпение, самоконтроль.

Раздел 2 «Комплекс организационно- педагогических условий, включающих формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график программы

Дата начала и окончания учебного периода	1 сентября 2023 г.	до 31 мая 2024 г.
Каникулы	01.01.2023 г. - 09.01.2023 г.	
Количество учебных недель	36	
Место проведения занятия	МБОУ «ООШ» пгт Парма	Кабинет № 1«Точка Роста»
Время проведения занятия		
Сроки контрольных процедур	Промежуточная аттестация обучающихся проводится в декабре. Итоговая аттестация в мае.	

2.2. Календарно- тематическое планирование программы .

п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения По плану	Дата проведения По факту
1.	Пилотирование квадрокоптера	1		
2.	Пилотирование квадрокоптера	1		
3.	Отработка навыков управления квадрокоптером	1		
4.	Отработка навыков управления квадрокоптером	1		
5.	Отработка навыков управления квадрокоптером	1		
6.	Отработка навыков управления квадрокоптером	1		
7.	Отработка навыков управления квадрокоптером	1		
8.	Отработка навыков управления квадрокоптером	1		
9.	Правила и методы съемки с квадрокоптера	1		
10.	Правила и методы съемки с квадрокоптера	1		
11.	Правила и методы съемки с квадрокоптера	1		
12.	Правила и методы съемки с квадрокоптера	1		
13.	Правила и методы съемки с квадрокоптера	1		

14.	Мультимедийные технологии	1		
15.	Мультимедийные технологии	1		
16.	Мультимедийные технологии	1		
17.	«Видеомонтаж»	1		
18.	«Видеомонтаж»	1		
19.	«Видеомонтаж»	1		
20.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
21.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
22.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
23.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
24.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
25.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
26.	Видеоредактор «Pinnacle Studio»	1		
27.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
28.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
29.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
30.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
31.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
32.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
33.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
34.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
35.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		
36.	Работа над проектом «Мой первый фильм»	1		

2.3. Условия реализации программы.

. Материально техническая база:

Занятия по программе проводятся в кабинете «Точка роста», оснащенном следующим оборудованием:

- ученические ноутбуки (8 шт.), рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером или ноутбуком с установленным программным обеспечением;
- интерактивная панель;
- квадрокоптеры;
- планшет андроидный с программным обеспечением для управления квадрокоптером;

- комплект учебно-методической документации: рабочая программа кружка, раздаточный материал, задания;
- цифровые компоненты учебно - методических комплексов (презентации);
- наличие локальной сети и доступа к сети Интернет.

2.4. Формы контроля и аттестации.

Виды и формы контроля:

- входной: предназначен для определения стартового уровня возможностей обучающихся в форме входного устного опроса на общие знания технических особенностей робота;
- текущий: контроль проводится на занятиях в виде наблюдения за успехами каждого обучающегося. Применяется система рейтингования, которая заключается в выставлении баллов: присутствие на занятии - 1 балл, отсутствие – 0 баллов; работа на занятии - от 0 до 3 баллов;
- промежуточный: предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, по окончании изучения каждого блока в виде тестирования или самостоятельной работы, либо в конце определенного периода обучения – полугодия;
- итоговый: осуществляется по завершению всего периода обучения по программе, в форме выполнения практических работ/ в виде тестирования теоретического материала; сборки квадрокоптера и его запуска.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные технические проекты.

Формы подведения итогов:

Сроки	Задачи контроля	Форма аттестации	Критерии
Декабрь	Контроль представления об основах электродинамики и аэродинамики; об устройстве и принципе работы летательных аппаратов	Тестирование	Высокий Средний Низкий
Май	Управление беспилотными летательными аппаратами	Демонстрация и решение творческих заданий	Высокий Средний Низкий

2.5.Оценочные материалы.

Диагностика уровня обученности детей проводится методом наблюдения за детьми в процессе выполнения работы, Презентация итогового проекта

- выполнение практических полётов (визуальных и с FPV);
- практические работы по сборке и ремонту квадрокоптеров;
- творческое задания (подготовка проектов и его презентация). (Приложение)

Критерии оценивания образовательных результатов

Оцениваемые параметры Оценки	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом. Уровень практических
Уровень практических навыков и умений			
Работа с БПЛА, техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием	Четко и безопасно работает с оборудованием
Способность подготовки и настройки беспилотного летательного аппарата к полету	Не может подготовить, настроить БПЛА без помощи педагога	Может подготовить, настроить БПЛА при подсказке педагога	Способен самостоятельно подготовить, настроить БПЛА без помощи педагога
Степень самостоятельности управления БПЛА	Требуется постоянные пояснения педагога при управлении	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям	Самостоятельно выполняет операции при управлении БПЛА без подсказки педагога
Качество выполнения работы			
	Навыки управления в целом получены, но управление БПЛА невозможно без присутствия педагога	Навыки управления в целом получены, управление БПЛА возможно без присутствия педагога	Навыки управления получены в полном объеме, присутствие педагога не требуется

2.5.Методические материалы.

Методы обучения – словесный, наглядно- практический, игровой, объяснительно-иллюстративный.

Формы организации образовательного процесса –групповая, индивидуальная, проектная, исследовательская.

Формы организации учебного занятия индивидуальная, индивидуально-групповая и фронтальная. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Педагогические технологии-элементы технологии группового обучения; коллективного взаимообучения; развивающего обучения; коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающие технологии.

Алгоритм учебного занятия:

1этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии, Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.

2этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

3этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие

1 *Усвоение новых знаний и способов действий.*

Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. *Первичная проверка понимания*

Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3 *Закрепление знаний и способов действий*

Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. *Обобщение и систематизация знаний.*

Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

4 этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского), практикумы (демонстрация умений с использованием полученных знаний при решении учебной задачи).

5 этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

6 этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

Дидактические материалы

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото- и видеоматериалы, материалы на компьютерных носителях.

2.6. Список литературы

- 1 Белинская Ю.С. Реализация типовых маневров четырехвинтового вертолета. Молодежный научно-технический вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон.журн. 2013. №4. Режим доступа: <http://sntbul.bmstu.ru/doc/551872.html> (дата обращения 31.10.2016).
- 2 Гурьянов А. Е. Моделирование управления квадрокоптером Инженерный вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон.журн. 2014 №8 Режим доступа: <http://engbul.bmstu.ru/doc/723331.html> (дата обращения 31.10.2016).
- 3 Ефимов.Е.ПрограммируемквадрокоптернаArduino:Режимдоступа: <http://habrahabr.ru/post/227425/>(дата обращения31.10.2016).
- 4 Институт транспорта и связи. Основы аэродинамики и динамики полета. Рига, 2010.Режимдоступа: http://www.reaa.ru/yabbfilesB/Attachments/Osnovy_ajerodnamiki_Riga.pdf(дата обращения31.10.2016).
- 5 Канатников А.Н., Крищенко А.П., Ткачев С.Б. Допустимые пространственные траекториибеспилотного летательного аппарата в вертикальной плоскости. Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон.журн. 2012. №3. Режим доступа: <http://technomag.bmstu.ru/doc/367724.html> (дата обращения 31.10.2016).
- 6 Мартынов А.К. Экспериментальная аэродинамика. М.: Государственное издательствообороннойпромышленности,1950.479с.13.МирошникИ.В.Теория автоматического управления. Линейные системы. СПб: Питер, 2005. 337

ТЕСТ ПО ПРОГРАММЕ

«Школьные квадрокоптер»

Ф.И.О. _____

1. Что такое Квадрокоптер?

- 1) это беспилотный летательный аппарат
- 2) обычно управляется пультом дистанционного управления с земли
- 3) имеет один мотор с двумя пропеллерами
- 4) имеет четыре мотора (или меньше) с четырьмя пропеллерами

2. В Российском законодательстве установлена максимальная масса квадрокоптера не требующего специального разрешения на полеты:

- 1) до 250 грамм 2) до 500 грамм
- 3) до 1000 грамм 4) _____

3. Как расшифровывается аббревиатура FPV?

- 1) носимая камера 2) полеты без управления 3) вид от первого лица

4. Полётный контроллер – это:

- 1) электронное устройство, управляющее положением камеры для записи видео
- 1) электронное устройство, управляющее полётом летательного аппарата.
- 2) электронное устройство для связи через спутник

5. Что такое процедуры ARM и DISARM? Как они выполняются?

ARM – это _____

DISARM - это _____

6. Что делать если квадрокоптер ударился о землю и потерял управление?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

7. Что обязательно нужно проверить ПЕРЕД вылетом?

- 1) Затянутость гаек пропеллеров и отсутствие болтающихся проводов
- 2) Заряд аккумуляторов и правильность установки пропеллеров
- 3) Крепление и целостность защит пропеллеров

8. Что НЕЛЬЗЯ делать во время полета?

- 1) Стоять сбоку от зоны полётов
- 2) Двигать стиками в крайние положения
- 3) Медленно летать
- 4) Летать выше собственного роста

9. Что делать сразу после приземления?

- 1) Сфотографировать на телефон
- 2) Выключить пульт
- 3) Подойти к коптеру и отключить его LiPo аккумулятор
- 4) Disarm и проверить газ

10. Что из перечисленного не является видеооборудованием?

- 1) видеокамера
- 2) экшн-камера
- 3) фотоаппарат
- 4) осветительные приборы

11. Видеокамера включается кнопкой

- 1)вкл
- 2)вкл
- 3)power
- 4)rec

12. Исходя из названия выберите фильм, не являющийся художественным

- 1)«Планета Земля»
- 2)«Хроники Нарнии»
- 3)«Мэри Поппинс»
- 4)«Белое солнце пустыни»

13. Что из перечисленного не входит в структуру фильма?

- 1)завязка
- 2)пролог
- 3)развязка
- 4)кульминация
- 5)эпилог

14. Средняя первая крупность плана бывает у

- 1)зданий
- 2)транспортных средств
- 3)людей
- 4)животных

15. Что или кого нельзя снимать на камеру

- 1)людей в солнечных очках
- 2)людей, танцующих на дискотеке
- 3)инвалидов
- 4)дождь

16. Художественное кино – это

- 1)сказка
- 2)новостной выпуск
- 3)мультфильм
- 4)серия фильмов о континентах

17. Раскадровка – это

- 1)покадровое описание происходящего действия
- 2)монтаж кадров встык
- 3)разрезание кадра в монтажной программе
- 4)прямая трансляция

18. Какие виды съемок тебе знакомы? (Выбери несколько вариантов ответов)

- 1)пейзаж
- 2)интерьерная съемка
- 3)натюрморт
- 4)горнолыжная съемка
- 5)лесная съемка
- 6)мимическая съемка
- 7)съемка с разной степени освещенности

19. Видеомонтаж бывает (выбери несколько вариантов ответов)

- 1)параллельный
- 2)линейный
- 3)вертикальный
- 4)групповой
- 5)нелинейный

20. Понятие крупности плана изобрели

- 1) Лев Кулешов и Павел Курочкин

- 2)Дарья Донцова и Дэйл Карнеги
- 3)Сергей Эйзенштейн и Альберт Эйнштейн
- 4)Лев Кулешов и Сергей Эйзенштейн

Критерии оценивания теста

За каждый правильный ответ начисляется 5 баллов.

Уровень	Низкий	Средний	Высокий
Количество баллов	45-55	55-90	90-100

Конкурсное задание по компетенции «Управление беспилотными летательными аппаратами».

Задание 1. Выполнить тест на знание строения квадрокоптеров, их классификацию, порядок сборки.

Время выполнения задания – 30 минут.

Задание 2. Пилотирование квадрокоптера на симуляторе.

Выполнить пилотирование квадрокоптера на симуляторе. Общее время выполнения задания на компетенции – 1 час.

Команда выполняет задание на симуляторе за 2 минуты. Участникам необходимо пройти трассу, пролетая сквозь ворота ограниченного размера. За каждый пролет через ворота начисляется 1 очко. За пролет сквозь двойные ворота начисляется 2 очка. Цель участников набрать максимальное кол-во баллов за 2 минуты полетного времени. Количество баллов неограниченно.