****

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Школьный квадрокоптер*» разработана на основе нормативных документов:

* Глава 2 ст.15 Федерального закона от 29 декабря 2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
* Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014№ 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
* Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Устава МБОУ СОШ Снежненскогос.п.

**Классификация по уровню усвоения: базовый.**

**Классификация по степени авторства: модифицированная** –преобразованная.

**Классификация по форме организации:**интегрированная.

**Направленность программы -техническая.**

**Актуальность** программы заключается в том, что данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями.

Актуальной становится такая организация образования, которая обеспечивала бы способность человека включаться в общественные и экономические процессы.Конкурентные преимущества дополнительного образования в сравнении с другими видами формального образования проявляются в следующих его характеристиках:свободный личностный выбор деятельности, определяющей индивидуальное развитие человека;вариативность содержания и форм организации образовательного процесса;

доступность глобального знания и информации для каждого; адаптивность к возникающим изменениям.Анализ этих характеристик позволяет осознать ценностный статус дополнительного образования как уникальной и конкурентоспособной социальной практики наращивания мотивационного потенциала личности и инновационного потенциала общества.

Данная программа повышает доступность получения знаний в сфере новейших технологи для детей, проживающих в сельской местности; развивает творческий и конкурентоспособный потенциал детей, позволяет им научиться работать в команде и решать сложные задачи. Дети смогут усовершенствовать свои знания в проектной деятельности, получат возможность научиться управлять беспилотными аппаратами и технически обслуживать их.

**Новизна программы.**

Заключается во включении регионального компонента в содержание программы, в использовании педагогических технологий, таких как проектной и исследовательской. Данная программа имеет пропедевтическое направление для изучения курса «Геоинформационные технологии» в средних профессиональных учреждениях.

**Адресат программы:** Данная программа рассчитана на возрастную группу от 12 до 15 лет (основная школа).

**Срок реализации программы:** 1 год (72 часа).

**Объем программы и режим работы:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| период | Продолжи-тельность занятия | Кол-во занятий в неделю | Кол-во часов в неделю | Кол-во недель | Кол-во часов в год |
| 1 год обучения | 1 ч. | 2 ч. | 2 ч. | 36 | 72 |
| Итого по программе | 1 ч. | 2 ч. | 2 ч. | 36 | 72 |

**Форма обучения:** очная

**Цель и задачи программы:**

**Цель:** Освоение приемов видеосъемки при помощью квадрокоптера и основ мультимедийной программы[Pinnacle Studio.](https://pinnacleload.ru/" \t "_blank)

**Задачи:**

*Личностные:*

* формировать активную личностную позицию, мотивировать на профессиональное самоопределение обучающихся;
* воспитывать умение работать в коллективе, мотивировать на достижение коллективных целей;

*Метапредметные:*

* стимулировать познавательный интерес к технической деятельности;
* организовывать выбор самостоятельного решения в процессе монтажа фильма, развивать логическое мышление и память;

*Предметные:*

* осуществлять знакомство со специальной технической терминологией;
* обеспечивать знакомство с основами пилотирования квадрокоптера и видеосъемки с егопомощью;
* изучать и совершенствовать способы монтажа и обработкивидеоматериалов.

**Содержание программы**

**Учебный план**

**1 года обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Кол-во часов | | | Форма контроля |
| Всего | Теории | Практики |
|  | Водное занятие. Инструктаж по ТБ. | 1 | 1 | - | Опрос. |
| 1. | «Пилотирование квадрокоптера» | 16 | 4 | 12 | Наблюдение (тренировочные полеты на территории школы с определенным заданием). |
| 2 | «Правила и методы съемки с квадрокоптера» | 10 | 4 | 6 | Наблюдение (съемка заданных объектов на территории школы). |
| 3 | «Мультимедийные технологии» | 6 | 2 | 4 | Наблюдение (презентация мультимедийного продукта). |
| 4 | «Видеомонтаж» | **20** | 4 | **16** | Наблюдение(презентация работы в видео редакторе «[Pinnacle Studio»).](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) |
| 5 | Работа над творческим проектом «Мой первый фильм» | **19** | 4 | **15** | Защита творческого проекта. |
|  | Итого: | **72** | 19 | **53** |  |

**Содержание учебного плана**

**1 года обучения**

**Водное 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 управление 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 навыковсъемки с квадрокоптера заданныхобъектов. 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.](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank)

**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.

**Планируемые результаты**

В результате освоения программы обучающиеся должны достигнуть определенных результатов

*Личностные*

* будут стремиться оказывать взаимопомощь в процессе труда;
* будут готовы к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

*Метапредметные*

* смогут применять полученные знания и навыки в жизни и в будущей профессии;
* научатся самостоятельно осуществлять поиск идей и их воплощение;
* смогут самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию;

*Предметные*

* будут уметь ориентироваться в специальной технической терминологии;
* смогут управлять квадрокоптером и делать съемку объектов при помощи его;
* будут иметь представление о видеомонтаже;
* смогут самостоятельно создать фильм.

**По окончанию 1- го года обучения**

обучающиеся **будут*знать:***

* технические характеристики и устройствоквадрокоптера;
* программные средства для обработки и монтажа видеофайлов;
* способы управленияквадрокоптером;
* оструктурировании информации и представлении её в виде видеофильма;
* правила и методы видеосъемки сквадрокоптера.

**обучающиесябудут*уметь:***

* управлятьквадрокоптером;
* создавать экспликацию (раскадровку)фильма;
* монтировать видеофильмы, аименно:
  + производить захватвидеофайлов;
  + импортировать заготовкивидеофильма;
  + редактировать и группироватьклипы.

**Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение.

Для успешной реализации программы необходимо проводить занятия в помещении соответствующем требованиям СанПиН.

|  |
| --- |
| * МФУ (принтер, сканер, копир). |
| * Ноутбук наставника с предустановленной операционнойсистемой, офисным программным обеспечением. |
| * Интерактивныйкомплекс. |
| * Лицензиявидеоредактора. |
| * КвадрокоптерMavicAir. |
| * Квадрокоптер DJI Tello. |
| * Ноутбукдляредактированиявидео. |
| * Видеокамера. |

**Информационное обеспечение**

*интернет ресурсы*

1.Теоретические материалы о мультикоптерах.http://multicopterwiki.ru/index.php/

3.Плата управления квадрокоптером. Немного теории. <http://we.easyelectronics.ru/quadro_and_any_copters/plata-upravleniya-kvadrokopterom-nemnogo-teorii.html4>

*Программное обеспечение:*

Программа *«Pinnacle Studio*»

**Кадровое обеспечение**

Педагог с педагогическим образованием, имеющим навыки работы в области ИКТ и управлением квадрокоптером.

**Формы аттестации и контроля**

Данная программа включает следующие виды аттестации и контроля:

* контрольныевопросы;
* практикум;
* индивидуальные и коллективные творческиеработы
* итоговаяаттестация.

После каждого раздела проводится промежуточный контроль в виде: контрольных вопросов по пройденным темам, индивидуальных и коллективных творческих работ или практикумов.

Итоговый контроль производится на последнем занятии в виде итоговой творческой работы учащихся и индивидуальном творческом проекте «мини фильме» каждого учащегося.

**Оценочные материалы**

Диагностика уровня обученности детей 1 года обучения проводится методом наблюдения за детьми в процессе выполнения работы,

1 год обучения. Презентация итогового проекта.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**1 ГОД ОБУЧЕНИЯ**

**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 являетсявидеооборудованием?

1)видеокамера

2)экшн-камера

3)фотоаппарат

4)осветительные приборы

11. Видеокамера включаетсякнопкой

1)вкл

2)вкл

3)power

4)rec

12.Исходя из названия выберете фильм, не являющийсяхудожественным

1)«ПланетаЗемля»

2)«Хроники Нарнии»

3)«Мэри Поппинс»

4)«Белое солнцепустыни»

13. Что из перечисленного не входит в структуруфильма?

1)завязка

2)пролог

3)развязка

4)кульминация

5)эпилог

14. Средняя первая крупность плана бываету

1)зданий

2)транспортныхсредств

3)людей

4)животных

**15. Что или кого нельзя снимать накамеру**

1)людей в солнечныхочках

2)людей, танцующих надискотеке

3)инвалидов

4)дождь

16. Художественное кино –это

1)сказка

2)новостной выпуск

3)мультфильм

4)серия фильмов оконтинентах

17. Раскадровка –это

1)покадровое описание происходящегодействия

2)монтаж кадроввстык

3)разрезание кадра в монтажнойпрограмме

4)прямая трансляция

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

1)пейзаж

2)интерьернаясъемка

3)натюрморт

4)горнолыжнаясъемка

5)леснаясъемка

6)мимическаясъемка

7)съемка с разной степениосвещенности

1. Видеомонтаж бывает (выбери несколько вариантовответов)

1)параллельный

2)линейный

3)вертикальный

4)групповой

5)нелинейный

20. Понятие крупности планаизобрели

1) Лев Кулешов и Павел Курочкин

2)Дарья Донцова и ДэйлКарнеги

3)Сергей Эйзенштейн и АльбертЭйнштейн

4)Лев Кулешов и СергейЭйзенштейн

**Методические обеспечение**

**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-**элементытехнологии 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 настроя 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 действии.*

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 использование 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.

**Материально техническая база:**

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

* ученические ноутбуки (8 шт.), рабочее место преподавателя, оснащенное персональнымкомпьютером или ноутбуком с установленным программным обеспечением;
* интерактивная панель;
* квадрокоптеры;
* планшет андроидный с программным обеспечением для управления кважрокоптером;
* комплект учебно-методической документации: рабочая

программа кружка, раздаточный материал, задания;

* цифровые компоненты учебно - методических комплексов

(презентации);

* наличие локальной сети и доступа к сети Интернет.

**Список источников**

**Нормативно-правовые документы**

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. — Гомель: ИПП «Сож», 1999. — 88 с.
3. Бреннан, К. Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
4. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 c.
5. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 c.
6. Понфиленок, О.В. Клевер. Конструирование и программирование квадрокоптеров / О.В. Понфиленок, А.И. Шлыков, А.А. Коригодский. — Москва, 2016.
7. Бриггс, Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. — МИФ. Детство, 2018. — 320 с.
8. https://github.com/dji-sdk/Tello-Python.
9. https://dl-cdn.ryzerobotics.com/downloads/tello/0222/Tello+Scratch+Readme.pdf.

**Список литературы, рекомендованный педагогам (коллегам) для освоения данного вида деятельности**

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. Программируем квадрокоптер на Arduino: Режим доступа: http://habrahabr.ru/post/227425/ (дата обращения 31.10.2016).

4. Институт транспорта и связи. Основы аэродинамики и динамики полета. Рига, 2010. Режим доступа: http://www.reaa.ru/yabbfilesB/Attachments/Osnovy\_ajerodtnamiki\_Riga.pdf (дата обращения 31.10.2016).

5. Канатников А.Н., Крищенко А.П., Ткачев С.Б. Допустимые пространственные траекории беспилотного 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 издательство оборонной промышленности, 1950. 479 с. 13. Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. СПб: Питер, 2005. 337

7. Редакция Tom'sHardwareGuide. FPV- мультикоптеры: обзор технологии и железа. 25 июня 2014. Режим доступа: http://www.thg.ru/consumer/obzor\_fpv\_multicopterov/print.html

(датаобращения 31.10.2016).

8. Alderete T.S. “Simulator Aero Model Implementation” NASA Ames Research Center, Moffett Field, California. P. 21. Режим доступа: http://www.aviationsystemsdivision.arc.nasa.gov/publications/hitl/rtsim/Toms.pdf (дата обращения 31.10.2016).**Список литературы, рекомендованной учащимся, дляуспешного освоения данной образовательной программы**

1. Лекции от «Коптер экспресс»

https://youtu.be/GtwG5ajQJvA?t=1344

https://www.youtube.com/watch?v=FF6z-bCo3T0

http://alexgyver.ru/quadcopters/

**Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка**

1.Подборка журналов «Школа для родителей» от издательского дома МГПУ «Первое сентября» под ред. С.Соловейчика

https://drive.google.com/open?id=0B\_zscjiLrtypR2dId1p0T1ZGLWM

***Календарный учебный график***

***1 год обучения***

***1 группа: день недели – среда, время работы 1400-1445, 1455-1540***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **дата** | **Тема занятия** | **Форма проведения** | **Кол-во часов** | **Форма контроля** |
| **1.** | **02.09.2020.** | **Вводное занятие** | *лекция* | **1** | *опрос* |
| **2,3** | **09.09.2020.** | Пилотирование квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **4,5** | **16.09.2020.** | Пилотирование квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **6,7** | **23.09.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *лекция* | **2** | *наблюдение* |
| **8,9** | **30.09.2020** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *лекция* | **2** | *наблюдение* |
| **10,11** | **07.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **12,13** | **14.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **14,15** | **21.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **16,17** | **28.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **18,19** | **11.11.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **20,21** | **18.11.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **22,23** | **25.11.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **24,25** | **02.12.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **26,27** | **09.12.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **28,29** | **16.12.2020.** | Мультимедийные технологии | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **30,31** | **23.12.2020.** | Мультимедийные технологии | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **32,33** | **30.12.2020.** | Мультимедийные технологии | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **34,35** | **06.01.2021.** | «Видеомонтаж» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **36,37** | **13.01.2021.** | «Видеомонтаж» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **38,39** | **20.01.2021.** | «Видеомонтаж» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **40,41** | **27.01.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **42,43** | **03.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **44,45** | **10.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **46,47** | **17.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **48,49** | **24.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **50,51** | **03.03.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **52,53** | **10.03.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **54,55** | **17.03.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **56,57** | **24.03.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **58,59** | **31.03.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **60,61** | **07.04.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **62,63** | **21.04.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **64,65** | **28.04.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **66,67** | **05.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **68,69** | **12.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **70,71** | **19.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **72** | **26.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **1** | *наблюдение* |

***Календарный учебный график***

***1 год обучения***

***2 группа: день недели – среда, время работы 1600-1645, 1655-1740***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **дата** | **Тема занятия** | **Форма проведения** | **Кол-во часов** | **Форма контроля** |
| **1.** | **02.09.2020.** | **Вводное занятие** | *лекция* | **1** | *опрос* |
| **2,3** | **09.09.2020.** | Пилотирование квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **4,5** | **16.09.2020.** | Пилотирование квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **6,7** | **23.09.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *лекция* | **2** | *наблюдение* |
| **8,9** | **30.09.2020** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *лекция* | **2** | *наблюдение* |
| **10,11** | **07.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **12,13** | **14.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **14,15** | **21.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **16,17** | **28.10.2020.** | Отработка навыков управления квадрокоптером | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **18,19** | **11.11.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **20,21** | **18.11.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **22,23** | **25.11.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **24,25** | **02.12.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **26,27** | **09.12.2020.** | Правила и методы съемки с квадрокоптера | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **28,29** | **16.12.2020.** | Мультимедийные технологии | *лекция* | **2** | *опрос* |
| **30,31** | **23.12.2020.** | Мультимедийные технологии | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **32,33** | **30.12.2020.** | Мультимедийные технологии | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **34,35** | **06.01.2021.** | «Видеомонтаж» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **36,37** | **13.01.2021.** | «Видеомонтаж» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **38,39** | **20.01.2021.** | «Видеомонтаж» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **40,41** | **27.01.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **42,43** | **03.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **44,45** | **10.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **46,47** | **17.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **48,49** | **24.02.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **50,51** | **03.03.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **52,53** | **10.03.2021.** | Видеоредактор «[Pinnacle Studio»](https://pinnacleload.ru/pinnacle-studio19.html" \t "_blank) | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **54,55** | **17.03.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **56,57** | **24.03.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **58,59** | **31.03.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **60,61** | **07.04.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **62,63** | **21.04.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **64,65** | **28.04.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **66,67** | **05.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **68,69** | **12.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **70,71** | **19.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **2** | *наблюдение* |
| **72** | **26.05.2021.** | Работа над проектом «Мой первый фильм» | *практика* | **1** | *наблюдение* |

***Работа в летнее каникулярное время на профильной смене «Химические почемучки» в пришкольном оздоровительном лагере: 02.06.2021., 09.06.2021, 16.06.2021., 23.06.2021. (16 ч.)***