

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1  
имени Героя Советского Союза С.И. Гусева»

---

Принято на заседании  
педагогического совета  
от «22» 05 2023г.  
Протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «СОШ №1 им. С.И. Гусева»  
В.А. Левчук  
2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Космическая биология»  
Возраст учащихся: 13-17 лет  
Срок реализации: 72 часа**

Автор-составитель  
Перепелица Лариса Валерьевна  
педагог дополнительного образования

г. Гусев 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Предмет предполагает овладение учащимися межпредметным анализом различных сфер жизни человека. Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности, используя деятельностный подход в обучении, способствует формированию знаний в области космической науки. Занятия формируют устойчивый интерес к космонавтике, к исследованиям в области космической науки. Космические медико-биологические эксперименты имеют главный приоритет в научной деятельности всех стран, занимающихся космонавтикой. Так же при реализации программы совершенствуются специальные качества, умственные и интеллектуальные способности.

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

В настоящее время интерес к космонавтике продолжает возрастать, как и количество исследований в области космической науки.

Космическая биология хоть и молодая наука, но корни её уходят в глубину человеческой истории, а практический опыт, накопленный за 70 лет (если брать за точку отсчёта первые заатмосферные полёты (1946 год)), очень огромен.

Анализ и систематизация этого опыта и популяризация среди школьников и студентов имеют приоритетное значение для воспитания будущих космических биологов. Особенным фактором является то, что космическая биология является комплексной. Работа по специальностям космического биолога требует знаний не только в области биологии, но и многих других наук: астрономии, физики, химии, инженерных наук и многих других. Длительные полёты смешанных экипажей выводят на первые места в космических медико-биологических исследованиях психологические аспекты взаимодействия членов экипажей.

### **Ключевые понятия.**

*Биологические объекты* – это живые организмы или их части, которые находятся в окружающей среде.

*Космическая биология* — отрасль биологии, изучающая особенности существования живых организмов во внеземных условиях, воздействие на них космических факторов, а также возможность существования жизни на других планетах.

*Космический корабль* - космический аппарат, используемый для доставки на орбиту и возвращения с орбиты человека и грузов

*Невесомость* — состояние, в котором отсутствует сила взаимодействия тела с опорой или подвесом (вес тела), возникающая в связи с гравитационным притяжением.

*Космическая неврология* - это научное исследование функций центральной нервной системы (ЦНС) во время космический полет.

*Микроскоп* — прибор, предназначенный для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры.

*Наблюдение* — описательный исследовательский метод, заключающийся в целенаправленном и организованном восприятии и регистрации поведения изучаемого объекта.

*Статистические методы исследования* – это набор математических инструментов, используемых для анализа данных.

*Учебный эксперимент* — это воспроизведение с помощью специальных приборов природного явления (реже — использования его на практике) на занятии в условиях, наиболее удобных для его изучения.

*Реабилитация космонавтов* — это их восстановление течение двух-трех недель нормальной физической формы. Под наблюдением врачей они ходят в бассейн, совершают пешие прогулки и постепенно усиливают нагрузки на мышцы.

## **Направленность (профиль) программы**

Дополнительная общеразвивающая программа «Космическая биология» имеет естественно-научную направленность.

Актуальность программы заключается в том, что мы живём в замечательное время, в 21 веке. 21 век — век развития многих наук. Сейчас не одна наука не может развиваться без знания биологии. Науки, изучающие космос, тоже не обходятся без внедрения биологии. При взаимодействии наук о космосе и науки о всем живом, возникла такая наука: «Космическая биология». Космическая биология (Космобиология)— наука, изучающая возможности жизни в условиях космического пространства. Данная программа, включает в себя возможность взаимодействия четырех образовательных направлений — биология, физика, астрономия и медицина. Данная программа имеет естественно-научную направленность. В современную эпоху необычайную важность приобрели вопросы взаимодействия космоса и человека. Серьёзной проблемой стали вопросы приспособления организма человека к условиям космоса. Всё это и заставило сегодня человека обратить особое внимание на вопросы изучения возможностей организма в условиях гравитации и безвоздушного пространства.

Огромный интерес общества к космической биологии, приводит к выводу, что это дело не только конкретных специалистов. В системе обучения изучение Космической биологии должно носить характер непрерывного и целенаправленного процесса, цель которого — сделать каждого человека грамотным в данной области науки.

Так же актуальность программы заключается в том, что она способствует формированию установки на активное приобщение детей и подростков к занятиям по медицине.

## **Педагогическая целесообразность образовательной программы**

Педагогическая целесообразность программы обусловлена возможностью подготовки учащихся навыкам исследовательской деятельности, закреплению знаний по биологии, астрономии, физике и медицине. Программа позволяет развить у учащихся навыки анализа, синтеза, терпеливости, аккуратности, коммуникативности, самостоятельности в принятии решений. Обучение предусматривает получение знаний не только на специальных занятиях, но и во время практической работы и нацелено на общее развитие ребят, предполагает развитие наблюдательности, внимания и т.д.

При проведении занятий используются различные методы: рассказ, беседа, диспут, эксперимент и т.

Привлекает детей эта программа тем, что у них имеется реальная возможность, в ходе выполнения практических работ познакомиться с правилами оформления результатов исследования, возможность получить навыки инженерной культуры.

Доступной формой массового обучения школьников приемам наблюдения , эксперимента, работы с микроскопом и простейшим медицинским оборудованием.

### **Практическая значимость**

Одним из направлений работы является обучение профессиональной деятельности в аэрокосмической отрасли в части медико-биологического обеспечения космических полётов, а также формирование соответствующей базы знаний, которая в дальнейшем будет способствовать ведению научной и исследовательской деятельности учащихся, избравших для себя аэрокосмическую отрасль, в частности медико-биологическую ее составляющую. Предлагаемые задания исследовательской направленности, способствуют развитию любознательности, познавательной активности, развитию речи, внимания, памяти, воображения, а также развивать потребности участия в различных видах практической деятельности. Кроме того содержание занятий будет способствовать воспитанию у обучающихся таких качеств личности как инициативность, аккуратность, уважение к мнению других людей, любовь к исследовательской деятельности и процессу познания нового. Содержание включает большое количество лабораторных и научно-практических работ, теоретических занятий. Уделено внимание и письменным работам на космическую, медицинскую тему. Проект направлен на интенсивное взаимодействие детей, педагогов и родителей.

### **Принципы отбора содержания**

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

### **Основные формы и методы**

Для успешного обучения и заинтересованности учащихся используются исследовательские, проектные методы, конкурсные задания, творческие работы, раскрывающие возможности личности. В программу входят как теоретические знания по основам и навыкам формируемым при изучении биологии, астрономии, так и практические знания, выполнение заданий и опытов, научно-исследовательских работ, участие в научно-практических конференциях.

Кроме того, в процессе занятий предусмотрено широкое участие в подготовке и проведении традиционного массового праздника: «День Космонавтики». Программа предусматривает целевые экскурсии на профильные предприятия. Программа курса рассчитана на получение навыков профессии врач, биолог, инженер, космонавт как возможной будущей профессиональной деятельности, а также для расширения знаний по биологическим дисциплинам. В программу курса входят обязательные минимумы знаний необходимые учащимся для участия в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах.

В процессе выполнения практических работ требуется строгое соблюдение дисциплины, соблюдение правил техники безопасности и санитарии. Учащиеся не допускаются к работе с механизмами и ядохимикатами, перед выполнением всех видов работ проводится инструктаж по технике безопасности.

Основная форма организации образовательного процесса – это практические занятия с теоретическим сопровождением. Обучающиеся могут работать как индивидуально, так и небольшими группами или в командах.

В подготовке юнных биологов применяются различные методы обучения и тренировки. Однако основными следует считать индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой и метод самостоятельной работы.

*Индивидуальный метод* применяется для углубленной отработки практических навыков. Его особенность состоит в том, что педагог работает с каждым занимающимся отдельно. Целесообразно применять этот метод в тренировочной работе, и особенно при подготовке ребят к ответственным конкурсам.

*Групповой метод* применяется главным образом на учебных занятиях, когда педагог обучает одновременно несколько занимающихся. Надо иметь в виду, что при таком методе внимание педагога рассредоточивается и возможность подметить и исправить ошибки у каждого обучающегося уменьшается, а это снижает качество отработки приемов.

*Индивидуально-групповой метод* на занятиях по биологии ,медицине является основным. Особенность его состоит в том, что педагог часть занятий проводит со всей группой одновременно, а часть - с отдельными обучающимися. В то время как педагог занимается с одним-двумя обучающимися, остальные обучаемые работают самостоятельно над выполнением задания.

*Метод самостоятельной работы* состоит в том, что обучающиеся, получившие от педагога задание , самостоятельно или попарно отрабатывают приемы обработки собранной информации во время эксперимента или исследования .

*Словесный* (объяснение, рассказ, беседа, консультация).

*Наглядный* (использование наглядных, демонстрационных и видеоматериалов, приборов, моделей и т.д.)

*Психологический и социологический* (анкетирование, психологические тесты; создание и решение различных ситуаций).

### **Формы обучения**

Теоретические знания

Практические занятия.

Комбинированные формы.

Проведение и участие в интеллектуальных конкурсах и мероприятиях,

**Цель программы:** обучение профессиональной деятельности в аэрокосмической отрасли в части медико-биологического обеспечения космических полётов, а также формирование соответствующей базы знаний, которая в дальнейшем будет способствовать ведению научной и исследовательской деятельности учащихся, избравших для себя аэрокосмическую отрасль, в частности медико-биологическую ее составляющую.

### **Задачи программы:**

*Образовательные:*

- обучить системе начальных, общих основных и специальных знаний в области космической медицины и биологии;
- сформировать знания о понятиях, представлениях в области космической медицины и биологии.

*Развивающие:*

- закрепление устойчивого познавательного интереса обучающихся в области космической медицины и биологии;
- развитие мышления (разнообразие логических операций, сложные уровни обобщения, переход к диалектическим и творческим формам мышления).

*Воспитательные:*

- воспитание нравственности;
- формирование уважительного отношения к высокой научной мысли;
- формирование представлений о роли и месте человека во Вселенной.

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

Программа рассчитана на 9 месяцев обучения и предназначена для детей в возрасте 13-17 лет. В группы принимаются школьники 13-17 лет.

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрении в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формировании и развитии навыков наблюдения и навыков практической исследовательской деятельности.

Реализация программы позволит развить у учащихся аналитические качества, выносливость, терпеливость, аккуратность, коммуникативность, самостоятельность. Привлекает детей эта программа тем, что у них имеется реальная возможность познакомиться с уникальностью исследований в области космической биологии. Доступной формой массового обучения школьников приемам наблюдения и эксперимента.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Набор осуществляется только из числа детей, посещающих общеобразовательную организацию, разместившую программу. Зачисление осуществляется в зависимости от возраста и способностей обучающихся. Программа предусматривает групповые, фронтальные и индивидуальные формы работы с детьми. Состав групп: 10-15 человек.

#### **Формы обучения по образовательной программе**

Форма обучения – очная.

#### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут. Между занятиями установлены 10-минутные перерывы. Недельная нагрузка на одну группу – 2 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

#### **Объем и срок освоения программы**

Срок освоения программы – 9 месяцев. На полное освоение программы требуется 72 часа, включая индивидуальные консультации и проведение исследований практической направленности.

#### **Основные методы обучения**

В подготовке юных биологов применяются различные методы обучения и тренировки. Однако основными следует считать индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой и метод самостоятельной работы.

*Индивидуальный метод* применяется для углубленной отработки техники использования простейшего медицинского инвентаря, приборов для проведения наблюдений за изменениями в состоянии организма. Его особенность состоит в том, что педагог работает с каждым занимающимся отдельно. Целесообразно применять этот метод в практической работе, и особенно при подготовке обучающихся к ответственным интеллектуальным конкурсам.

*Групповой метод* применяется главным образом на учебных занятиях, когда педагог обучает одновременно несколько занимающихся. Надо иметь в виду, что при таком методе внимание педагога рассредоточивается и возможность подметить и исправить ошибки у каждого обучающегося уменьшается, а это снижает качество отработки приемов.

*Индивидуально-групповой метод* на занятиях по биологии и медицине является основным. Особенность его состоит в том, что педагог часть занятий проводит со всей группой одновременно, а часть - с отдельными обучающимися. В то время как педагога занимается с одним-двумя обучающимися, остальные обучаемые работают самостоятельно над выполнением задания.

*Метод самостоятельной работы* состоит в том, что обучающиеся, получившие от педагога задание, самостоятельно или попарно отрабатывают приемы обращения с приборами и оборудованием или занимаются обработкой наблюдений и материалов, собранных в ходе исследования.

*Словесный* (объяснение, рассказ, беседа, консультация).

*Наглядный* (использование наглядных, демонстрационных и видеоматериалов, приборов, моделей и т.д.)

*Психологический и социологический* (анкетирование, психологические тесты; создание и решение различных ситуаций).

## **Планируемые результаты**

### *Личностные результаты:*

- информирование учащихся о мире профессий в целом и профессиях, востребованных в аэрокосмической отрасли, и оказание помощи в осознанном построении индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая профессиональные и социальные сообщества;
- формирование основ социально-критического мышления;
- формирование мотивации изучения космической биологии и медицины и стремления к самосовершенствованию в медико-биологической области знаний;
- развитие целеустремлённости, творческого подхода в вопросах исследовательской деятельности, инициативности, трудолюбия, дисциплинированности.

### *Метапредметные результаты*

- развитие умения осуществлять анализ результатов и способов проведения исследования на уровне наблюдения;
- развитие умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и аналоговое) и делать выводы;
- развитие умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие умения адекватно и осознанно использовать технические средства в соответствии с проектными задачами: для планирования и регуляции своей деятельности; владение логикой изложения проблематики задачи и результатов решения;
- развитие исследовательских учебных действий, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, её обобщение и фиксация;
- развитие анализа технических решений, включая умение выделять проблему, прогнозировать возможные решения, формировать критерии эффективности, проводить анализ решений, устанавливать логическую последовательность основных фактов.

#### *Предметные результаты:*

- понятия об основных объектах и предметах, используемых в космической биологии и медицине;
- знания об организации профессиональной деятельности в космическом полете;
- умения в области обработки информации в рамках космического полета;
- умение моделировать технические решения на основе знаний об уровне технологического развития науки и техники;
- умения в области проведения исследовательско-аналитической работы;
- формирование навыков инженерной культуры.

#### **Механизм оценивания образовательных результатов**

Система оценивания состоит из участия учащихся во внутренних мероприятиях. Работы на занятиях и заинтересованности, а не в цифровых оценках. Для выполнения уровня знаний проводятся конкурсы по изучаемым темам, которые показывают уровень знания учащихся и выбирать наиболее подготовленных, для участия в городских мероприятиях, научно-практических конференциях, интеллектуальных конкурсах. Для определения результативности проводятся зачеты, которые показывают степень теоретических и практических знаний учащихся. Лучшей формой для проведения таких зачетов являются создание минипроектов, тесты, а результаты оформляются письменно. По результатам проверок в конце учебного года составляется анализ работы педагога. Для оценки результативности учебных занятий применяется:

- предварительный контроль (проводится перед началом изучения учебного материала для определения исходного уровня универсальных учебных действий (анкетирование, тесты, беседы с детьми и родителями));

- текущий - проверка универсальных учебных действий, приобретенных в ходе изучения нового материала, его повторения, закрепления и практического применения (тестирование);
- тематический - после изучения темы, раздела для систематизации знаний (тесты, проведение практикумов);
- периодический – контроль по целому разделу учебного курса (тесты, практикумы);
- промежуточный – контроль в конце учебного года с учетом результатов периодического контроля .

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

Качество реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Космическая биология» естественно-научной направленности обеспечивается за счёт:

- доступности, открытости, привлекательности для детей и их родителей (законных представителей) содержания программы;
- наличия комфортной развивающей образовательной среды;
- наличия качественного состава педагогических работников, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного материала;
- применение современных педагогических технологий.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

1. Диагностика роста показателей по итогам четверти.
2. Результаты участия в конкурсах, проектах, олимпиадах.
3. Участие в научно-практических конференциях.

### **Кадровое обеспечение реализации программы**

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования или классный руководитель, имеющий высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупнённых групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки»; высшее либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки» без предъявления к опыту практической работы.

### ***Материально-технические условия***

1. Кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам освещения и температурного режима;

2. Оборудование: столы и стулья для теоретических и практических занятий, шкаф для хранения лабораторного и простейшего медицинского оборудования .

3. Технические ресурсы:

–компьютер;

- экран;

-проектор;

4. Внешние условия:

- Сотрудничество с библиотекой;

- Политехническим колледжем (наличие лабораторного оборудования)

- корпорация «Факел»

### ***Инструменты и приспособления:***

-плакаты по астрономии и биологии

-лабораторное и простейшее медицинское оборудование;

-микроскопы;

-лупы;

-рабочие тетради для проведения практических и лабораторных работ

-химические реактивы

### ***Методическое обеспечение образовательной программы***

Для реализации программы используются современные методы и формы занятий:

1. Словесные: рассказ, беседа, объяснение, работа с книгой, метод примера.

2. Наглядные: использование приборов; просмотр фотографий, видеофильмов, картин, схем, плакатов, рисунков, макетов.

3. Практические: проведение исследований

4. Методы стимулирования и мотивации: формирование опыта эмоциональноценностных отношений у обучающихся; интереса к деятельности и позитивному поведению, долга и ответственности (учить проявлять упорство и настойчивость, предъявлять конкретные требования, разъяснять положительное в получении знаний).

5. Методы контроля: теоретические и практические задания, тестирование, самоконтроль.

6. Методы создания положительной мотивации обучаемых:

- эмоциональные: ситуации успеха, поощрение и порицание, удовлетворение желания быть значимой личностью

*Методические виды продукции:* тестов, сценарии мероприятий.

*Рекомендации:* памятки, маршрутные листы для проведения практических игр, рекомендации по разработке и защите проекта, реферата.

*Дидактический материал:* инструкционные карты, памятки, задания.

### **Информационное обеспечение**

#### **Интернет-ресурсы:**

<https://multiurok.ru/index.php/blog/kosmichieskaia-biologhiia-sovriemiennye-mietody-biologhichieskikh-issliedovanii.html>

- <http://medical-enc.ru>10/astrobiology.shtml>.

[bio.wikireading.ru>hx436wQOmE](http://bio.wikireading.ru>hx436wQOmE)

### Учебный план

№ пп	Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Вводное занятие	2	2		опрос
2	Исторические аспекты космической биологии и медицины	6	6		Задания рабочей тетради
3	Факторы, влияющие на биологические объекты во время космических полётов	7	7		Задания рабочей тетради
4	Влияние невесомости, шума, вибрации и радиации на биологические объекты во время космических полётов	6	2	4	Задания рабочей тетради Практическая работа №1
5	Влияние космоса и среды космического корабля (станции), факторы космического полёта, усиливающие восприимчивость космонавтов к инфекциям	5	3	2	Задания рабочей тетради Практическая работа №2
6	Нарушения биоритмов, сенсорные нарушения в космических пилотируемых полётах. Неврологические влияния условий космического полета на космонавтов при длительных пилотируемых полётах	8	4	4	Задания рабочей тетради Практические работы № 3,4
7	Психологические и социальные влияния условий космического полета на космонавтов. Обеспечение полноценной диеты при длительных	6	4	2	Задания рабочей тетради Практическая работа №5

	космических полётах и освоении других планет				
8	Медико-биологическое обеспечение космического полетов. Проведение отбора, подготовки и реабилитации космонавтов. Проведение медико-биологических научных экспериментов на борту пилотируемых космических аппаратов	8	4	4	Задания рабочей тетради Практические работы №6,7
9	Медико-биологическое обеспечение орбитальных полётов и межпланетных полётов	5	2	3	Задания рабочей тетради Практическая работа №8
10	Медико-биологическое обеспечение при исследованиях планет солнечной системы и межзвёздных полётов	5	2	3	Задания рабочей тетради Практическая работа №9
11	Будущее космической биологии и медицины	6	3	3	Задания рабочей тетради Практическая работа №10
12	Итоговое занятие	8	3	5	Итоговый тест, ЭССЕ, минипроекты
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>30</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1 год обучения (72 часа, 1 раз в неделю по 2 часа)**

№ занятия	Название темы и раздела	Содержание занятия
1,2	Вводное занятие.	Знакомство с курсом дополнительной общеразвивающей программы «Космическая биология». Общее знакомство с программой и обсуждение графика работы с учащимися. Опрос учащихся на понимание значения в аэрокосмической отрасли медико-биологической науки.

3,4,5,6,7,8	Исторические аспекты космической биологии и медицины	История космической биологии и медицины. Биологические объекты для исследования в области космической биологии и медицины.
9,10,11, 12, 13, 14,15	Факторы, влияющие на биологические объекты во время космических полётов.	Изучение общих факторов, влияющих на биологические объекты во время проведения космических полетов.
16,17,18, 19,20,21	. Влияние невесомости, шума, вибрации и радиации на биологические объекты во время космических полётов.	<b>Теоретические занятия</b> Углубленное изучение влияния невесомости, шума и вибрации, радиации на биологические объекты во время проведения космических полетов. <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практической работы №1.
22,23,24, 25,26	Влияние космоса и среды космического корабля (станции), факторы космического полёта, усиливающие восприимчивость космонавтов к инфекциям.	<b>Теоретические занятия</b> Углубленное изучение влияния на биологические объекты среды космического корабля (станции) и космоса. Изучение инфекций, к которым восприимчивы космонавты. <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практической работы №2.
27,28,29, 31,32,33 33,34	Нарушения биоритмов, сенсорные нарушения в космических пилотируемых полётах. Неврологические влияния условий космического полета на космонавтов при длительных пилотируемых полётах.	<b>Теоретические занятия</b> Изучение биоритмов и их нарушений, а также сенсорных нарушений, связанных с выполнением космических полетов. Изучение неврологического состоянии космонавтов во время длительного полета. <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практических работ №3-4.
35,36,38 38,39,40	Психологические и социальные влияния условий космического полета на космонавтов. Обеспечение полноценной диеты при длительных космических полётах и освоении других планет.	<b>Теоретические занятия</b> Изучение психологического и социального влияния космического полета на общее состояние космонавта. Как обеспечить здоровый психолого-социальный климат на борту корабля (станции). Обеспечение полноценного питания и диеты космонавта. <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практической работы №5.
41,42,43, 44,45,46 47,48	Медико-биологическое обеспечение космического полетов. Проведение отбора,	<b>Теоретические занятия</b> Что включает себя медико-биологическое обеспечение космических полётов. Как проводятся отбор, подготовка и реабилитация космонавтов.

	подготовки и реабилитации космонавтов. Проведение медико-биологических научных экспериментов на борту пилотируемых космических аппаратов.	Какие медико-биологические научные эксперименты проводятся на борту пилотируемых космических аппаратов.  <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практических работ №6-7.
49,50,51 52,53	Медико-биологическое обеспечение орбитальных полётов и межпланетных полётов.	<b>Теоретические занятия</b> Медико-биологическое обеспечение космических орбитальных и межпланетных полетов. В чем особенность каждого полета. Принципиальная разница между подготовкой к данным полетам.  <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практической работы №8.
54,55,56 57,58	Медико-биологическое обеспечение при исследованиях планет солнечной системы и межзвёздных полётов.	<b>Теоретические занятия</b> Медико-биологическое обеспечение космических полётов при исследованиях Солнечной системы и межзвездных полетов. В чем особенность каждого полета. Принципиальная разница между подготовкой к данным полетам.  <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практической работы №9
59,60,61 62,63,64	Будущее космической биологии и медицины.	<b>Теоретические занятия</b> Формирование перспективных направлений в будущей космической биологии и медицине. Знакомство с проектами будущих исследований космической биологии и медицины.  <b>Практические занятия</b> Выполнение учащимися практической работы №10.
65,66,67. 68,69,70 71,72	Итоговое занятие.	<b>Практические занятия</b> Выполнение итогового теста и написание эссе, благодаря которым происходит оценка усвоения пройденного в рамках программы нового материала и выявление интереса к изученному материалу, которые связаны космической биологией и медико-биологическим обеспечением космических полетов. Защита минипроектов.

## Календарный учебный график

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная программа физкультурно-спортивной направленности «Юный стрелок»
1	Начало учебного года	01 сентября
2	Продолжительность учебного периода на каждом году обучения	34 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	5 дней
4	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5	Количество занятий на каждом году обучения	72 занятия
6	Количество часов	72 часа
7	Окончание учебного года	20 мая
8	Период реализации программы	01.09.2023-20.05.2024

### Рабочая программа воспитания

Значимым моментом при работе с детским объединением является воспитательная работа. Главным звеном этой работы является создание и укрепление коллектива. Этому способствует общие занятия, занятия по изучению актерского мастерства, сценической речи, сценического движения, правильного нанесения грима, подготовка и проведение общих праздников, выступлений.

Очень важны отношения в коллективе. Коллективная работа способствует не только всестороннему эстетическому развитию, но и формированию нравственных качеств ребят, обучает нормам достойного поведения. Одна из задач педагога - создать комфортный микроклимат. Дружный творческий коллектив не только помогает детям обогащать себя знаниями и умениями, но и чувствовать себя единым целым.

Похвала педагога за самостоятельное решение вопроса, постоянные поручения, беседы, а также помощь младшим товарищам дают уверенность в себе и чувство удовлетворения. Важно, чтобы старшие участники чувствовали ответственность за себя и за младших, а младшие – уважали старших, видя в них защитников и помощников в деятельности.

Большое значение придается на занятиях играм. В игре нередко возникают достаточно сложные ситуации, требующие от ребят нравственных решений и действий. Выполнять правила игры обязаны все, и дети чувствуют, что победа победе – рознь. В игре недопустимы оскорбления друг друга, грубость, нечестность. Они всегда ценят взаимопомощь, доброту, честность, поддержку, внимание и чуткость. Воспитательное значение игры трудно переоценить. Другая функция игры, физическое развитие, в игре совершенствуются двигательные навыки.

Крайне важно бережно относиться к старшим воспитанникам – подросткам, учитывая, что именно для них группа имеет особую ценность, личностную значимость. Различное восприятие малой группы подростков связано с удовлетворенностью своими взаимоотношениями с другими членами группы, с такой особенностью подросткового возраста, как преобладание

эмоционально-волевой стороны отношений и неточной осознанностью отношений и недостаточной осознанностью отношений с товарищами по группе. Руководитель, учитывая эту особенность, должен распределить обязанности, роли и поручения таким образом, чтобы статус участника группы поднимался, а взаимоотношения между организатором (вожаком), активистами, исполнителями, отдельными ребятами были удовлетворены, т.е. все были «втянуты» в общее дело. Результативность занятий учащихся создается путем использования приема взаимооценок, путем формирования здоровой конкуренции, а также за счет воспитания личностной ответственности ребенка.

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

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

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий. Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты. Методы: беседа, мини-викторина, моделирование, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый. Планируемый результат: повышение мотивации к изобретательству и созданию собственных конструкций; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

### **Календарный план воспитательной работы**

№ п / п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведени я	Сроки проведени я
1	Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами, с оборудованием, правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май

3	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к музейным экспонатам	Гражданско - патриотическое воспитание	В рамках занятий	Сентябрь - май
4	Защита проектов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Январь - май
5	Участие в создании экспозиций, выставок, экскурсий	Воспитание интеллектуально познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь - май
6	Проведение экскурсий, выставок	интеллектуально е воспитание; формирование коммуникативно й культуры	В рамках занятий	Февраль - Май

## **Список литературы**

### **Нормативные правовые документы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
3. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.
4. Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р.
5. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

### **Для педагога дополнительного образования:**

1. Проблемы создания биолого-технических систем жизнеобеспечения человека, М.: Наука, 1975.
2. Результаты исследований на биоспутниках, М.: Наука, 1992.
3. Биологические исследования на орбитальных станциях «Салют», М.: Наука, 1984.
4. Результаты медицинских исследований, выполненных на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6»-«Союз», М.: Наука, 1986.
5. Орбитальная станция «Мир», космическая биология и медицина. Том 1, М.: 2001.
6. Орбитальная станция «Мир», космическая биология и медицина. Том 2, М.: 2001.
7. Проблемы биохимии и космической биологии. Биотехнология // Problems of Biochemistry and Space Biology. (In Russian), 2015.
8. Космические полёты на кораблях «Союз». Биомедицинские исследования, М.: Наука, 1976.

### **Дополнительная литература**

9. Пилотируемые космические корабли. Проектирование и испытания, М.: Машиностроение, 1968.
10. Франсуа Виолетт. Взрывная декомпрессия и её действие на организм человека, М.: Военное издательство МО, 1968.

11. Л. Белью, Э. Стулингер. Орбитальная станция «Скайлэб», М.: Машиностроение, 1977.
12. Ю. Гагарин, В. Лебедев. Психология и космос, М.: Молодая гвардия, 1971.
13. Основы космической биологии и медицины. Том 1, М.: Наука, 1975.
14. Основы космической биологии и медицины. Том 2, Книга 1, М.: Наука 1975.
15. Основы космической биологии и медицины. Том 2, Книга 2, М.: Наука, 1975.
16. Основы космической биологии и медицины. Том 3, М.: Наука, 1975.
17. Дж. Хафнер Выготский. Ядерное излучение и защита в космосе, М.: Атомиздат, 1971.
18. М. Шарп. Человек в космосе, М.: Мир, 1971.
19. Оптимизация профессиональной деятельности космонавта. Т 34, М.: Наука, 1977.
20. Человек в длительном космическом полёте, М.: Мир, 1974.
21. Н. Н. Гуровский, Ф. П. Космолинский, Л. Н. Мельников. Проектирование условий жизни и работы космонавтов, М.: Машиностроение, 1985.
22. Инженерный справочник по космической технике, М.: Военное издательство МО, 1977.
23. В. Н. Кубасов, В. А. Таран, С. Н. Максимов, Профессиональная подготовка космонавтов, М.: Машиностроение, 1985.
24. Пилотируемая экспедиция на Марс, Москва-Королев: 2006.