

**МБОУ «СОШ №4 им. Героя Советского Союза В. Л. Савельева» городского
округа Судак**

РАССМОТРЕНО
На заседании ШМО
Протокол №1
от 28.08.2025 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Идрисова Ф.И.
«28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора школы
_____ Вавилкина Е.В.
Приказ № 456 от 28.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Человек и космос»
для обучающихся 6Г класса
на 2025/2026 учебный год

Составитель
Харченко Артем Игоревич
Учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность

Направленность рабочей программы естественно-научная. Данная программа составлена с учетом нормативных требований к программам дополнительного образования детей.

Актуальность

На современном этапе Россия испытывает острую необходимость в высокопрофессиональных научных и инженерных кадрах, имеющих инновационное мышление, активную жизненную позицию, ориентированных на социальное самоопределение и саморазвитие, участие в прорывных инновационных проектах страны. Система дополнительного образования имеет требуемый ресурс для участия и решения этих задач и является важной составной частью для решения проблемы возрождения инженерного и научного кадрового потенциала страны.

Нынешние школьники раньше начинают задумываться о своём будущем, включаться в деятельность, занятия, обеспечивающие их знания и умения, которые потребуются в их предстоящей работе. Они способны понять свои слабости, недостатки, сравнить себя с другими, самих себя в настоящем и прошлом, т.е. способны к самоанализу, рефлексии.

Таким образом, в современном обществе всё более актуальной становится проблема создания условий для успешного профессионального самоопределения школьников. Её важнейший аспект - организация сопровождения профессионального самоопределения учащихся с учётом их способностей и интересов, а также потребностей общества.

По ряду ключевых позиций наша страна удерживает лидерство в мировой космонавтике, которая остается областью, где находят применение самые сложные технологии и самые последние достижения науки.

Педагогическая целесообразность

1) Применение интерактивных форм работы с обучающимися:

-интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;

-групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися, побуждают учащихся применять на уроках общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

-использование ИКТ-технологий, которые поддерживают современные активности учащихся.

2) Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.

3) Демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

4) Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст

обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

5) Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний, установки доброжелательной установки на уроках.

Новизна и основные отличия от других программ

Программа предполагает ознакомление школьников с различными востребованными инженерными профессиями в Космосе, и на Земле, что способствует формированию устойчивого интереса к тематике космоса.

Цель программы

Создание условий для формирования и развития интереса к космическим профессиям, расширение кругозора.

Задачи

Образовательные:

- формирование у учащихся ценностного отношения к трудовому становлению;
- приобщение детей к работе со справочной и энциклопедической литературой.

Развивающие:

- обеспечение развития у школьников отношения к себе как к субъекту будущего профессионального образования и профессионального труда;

Воспитательные:

- формирование у обучающихся готовности к принятию осознанного решения при проектировании своего образовательно-профессионального маршрута по завершении обучения в основной школе;

Формы представления результатов: беседы, анкетирование, описание профессии, викторина.

Профессиональная ориентация в школе призвана решать задачу формирования личности работника нового типа, способного выбирать сферу профессиональной деятельности, оптимально соответствующую личностным особенностям и запросам рынка труда, что обеспечит более эффективное использование кадрового потенциала страны и рациональное регулирование рынка труда.

Программа профессиональной ориентации обучающихся на ступени основного общего образования должна помочь формированию у обучающихся готовности к выбору направления профильного образования и способности ориентироваться в сложном мире труда.

У подростков важно формировать осознание ими своих интересов, способностей, общественных ценностей, связанных с выбором профессии и своего места в обществе. При этом будущая профессиональная деятельность выступает для подростка как способ создания определенного образа жизни, как путь реализации своих возможностей. Программа курса «Космические профессии» помогает расширить представления детей о мире профессий в

Космосе и научит детей исследовать свои способности применительно к рассматриваемой профессии. Программа курса «Космические профессии» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся пятых классов. Разнообразие организационных форм и расширение интеллектуальной сферы каждого обучающегося обеспечивает рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

Группа/категория учащихся: 11-12 лет (6 класс).

Форма работы

Основной формой работы являются групповые занятия. Занятия проходят 1 раза в неделю. Продолжительность 1 занятия составляет 40 минут (1 академический час).

Срок реализации программы

Срок реализации программы – 18 академических часов.

Планируемые результаты

Личностные результаты изучения курса – формирование следующих умений и качеств:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД:

- планировать свою деятельность (самостоятельно, в группе или под руководством педагога);
- работать в соответствии с поставленной учебной задачей и в соответствии с предложенным планом;
- сравнивать полученные результаты с ожидаемыми;
- владеть основами самоконтроля и самооценки.

Коммуникативные УУД:

- в дискуссии высказывать суждения, подтверждая их фактами;
- проявлять уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку и его мнению;
- критично относиться к своему мнению.

Познавательные УУД:

- устанавливать причинно-следственные связи;
- сравнивать объекты, факты, явления, события по заданным критериям;
- классифицировать информацию по заданным признакам;
- искать и отбирать информацию в различных источниках.

Предметными результатами

изучения курса является владение ключевыми понятиями, методами и приемами рассмотренных в данном курсе.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план:

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Вводное занятие (1час) Беседа, знакомство с основными понятиями курса («профессия», «специальность», «Космос» и др.)	1	1		Беседа
Раздел 1. История покорения Космоса– 4ч					
2	Как древние представляли себе Вселенную.	1	1		Беседа , урок-игра
3	Создание современной модели мира.	1	1		Беседа ,урок-викторина
4	Изготовление модели мира по Птолемею	1	1		практическая работа
5	Изготовление модели мира по Копернику.	1	1		практическая работа
Раздел 2. Исследования Солнечной системы – 2 ч					
6	Начало освоения космоса.	1	1		Беседа, урок-игра
7	Развитие космических исследований.	2	1	1	Беседа , урок-игра
Раздел 3. Профессии в Космосе – 9 ч					
8	Космонавт	2	2		Беседа , урок
9	Инженер-конструктор	2	2		Беседа , урок

	летательных аппаратов				
10	Инженер-баллистик	2	2		Беседа , урок
11	Инженер - робототехник	2	2		Беседа , урок
12	Инженер систем космической связи	2	2		Беседа , урок
13	Инженер бортового оборудования	2	2		Беседа , урок-игра
14	Авиамеханик	2	2		Беседа , урок-игра
15	Инженер-строитель	2	2		Беседа , урок-игра
16	Инженер-программист	2	2		Беседа , урок-игра
Итого		16	15	1	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения по плану	Дата изучения по факту
		Всего	Практические работы		
1	Беседа, знакомство с понятием «профессия», «специальность» «Космос»	1			
2	Как древние представляли себе Вселенную.	1			
3	Создание современной модели мира.	1			
4	Изготовление модели мира по Птолемею	1			
5	Изготовление модели мира по Копернику.	1			
6	Начало освоения космоса.	1			

7	Развитие космических исследований.	1			
8	Развитие космических исследований.		1		
9	Космонавт	1			
10	Космонавт	1			
11	Инженер-конструктор летательных аппаратов	1			
12	Инженер-конструктор летательных аппаратов	1			
13	Инженер-баллистик	1			
14	Инженер-баллистик	1			
15	Инженер -робототехник	1			
16	Инженер -робототехник	1			
Итого		16	1		

Содержание учебного (тематического) плана:

Раздел 1. Введение. Развитие взглядов на Вселенную – 4 часа

Вселенная в представлениях древних индейцев, древних вавилонян, египтян. Античная астрономия: предположения Пифагора, взгляды Аристотеля, измерение Земли Эратосфеном. Аристарх Самосский – Коперник античного мира. Система мира по Птолемею. Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира. Взгляды Джордано Бруно на Вселенную, как бесконечное пространство. Наблюдения и открытия Галилео Галилея. Кеплер, Ньютон – создатели модели Солнечной системы. Вильям Гершель – основоположник звёздной астрономии.

Раздел 2. История покорения Космоса – 4 часа.

К.Э. Циолковский, С. Королёв – отцы мировой космонавтики. Космические полёты. Первые космонавты. Человек обживает ближний космос. Космические обсерватории. Животные в космосе. Космические экспедиции по Солнечной системе. Радиотелескопы. Космос служит человеку. Орбитальные космические станции.

Раздел 3. Космические профессии - 8 часов.

Профессии в Космосе

Космонавт. Проводит биологические, химические, физические исследования на Международной космической станции и в открытом космосе. Испытывает новую технику, ремонтирует бортовое оборудование, предотвращает аварийные ситуации. В течение 6 месяцев

работает, спит и ест в невесомости в интернациональной команде космонавтов. Каждый день любит Землю и звездами из иллюминатора.

Инженер-конструктор. Проектирует, строит и испытывает самолеты, ракеты и космические корабли. В своих работах инженеры-конструкторы должны учитывать ограничения каждой среды. Например, поскольку реактивные двигатели не работают в космосе, где нет воздуха для толкания, инженеры аэрокосмической промышленности вместо этого используют ракеты, которые работают на жидком кислороде и ракетном топливе для создания тяги.

Инженер-баллистик. Баллистика – наука о траектории движения тел, изначально занимавшаяся исследованием полета артиллерийских снарядов. Космические баллистики (или инженеры по динамике движения космических аппаратов) занимаются расчетами траекторий искусственных спутников, орбитальных станций и других аппаратов, запускаемых в космос.

Инженер-робототехник. Разрабатывает роботизированные автоматические системы, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта — одно из ведущих направлений современной науки. Инженеры-робототехники в космической отрасли создают и программируют аппараты для исследования космоса и космических объектов. Среди последних достижений космической робототехники — робот-помощник астронавта на борту космической станции и робот для переноски тяжестей и помощи в экстремальных ситуациях, которые могут произойти на орбите. Российская робототехника пока отстаёт от зарубежной, но в ближайших планах — выход на мировой уровень.

Инженер по телекоммуникациям и связи. Без связи с ЦУПом невозможны космические полёты и освоение околоземного пространства. Инженеры по связи и телекоммуникациям обеспечивают бесперебойную работу аппаратуры по запуску и управлению спутников и космических аппаратов, занимаются проектированием и обслуживанием спутниковых коммуникаций, благодаря которым осуществляется передача радио- и телевизионного сигнала по всей Земле. Инженеры по связи участвуют в эксплуатации глобальных систем спутниковой навигации ГЛОНАСС и спутникового позиционирования GPS.

Инженер бортового оборудования. Исследует, проектирует, разрабатывает и тестирует компьютерные системы и оборудование, которые используются для измерения активности в космическом пространстве или на Земле. Инженерам бортового оборудования важно уметь составить техническую документацию, чтобы любой космонавт потом мог воспользоваться или отремонтировать оборудование

Авиамеханик. В сотрудничестве с другими специалистами создает такие продукты, как датчики, инструменты, двигатели или ремонтирует машины, которые необходимы для космических полетов. Например, механики могут сотрудничать с инженерами-конструкторами для разработки рулевого механизма на соплах ракет.

Инженер-строитель. Проектирует или строит инфраструктуру космодрома. Вокруг космодромов вырастают целые города, которым требуются инженеры-строители, а также строительные рабочие - маляры, штукатуры, бетонщики, крановщики и другие специалисты.

Инженер-программист. В космической отрасли не обойтись без специалистов по информационным технологиям и программированию. Они занимаются программированием бортовых компьютеров спутников и космических аппаратов. Программисты востребованы на предприятиях, выпускающих системы управления и радиоэлектронной аппаратуры для ракетно-космической техники. В обязанности инженера-программиста входит разработка, создание, проверка управляющих программ, их сопровождение и обслуживание.

Планируемые результаты

Для достижения поставленной цели и реализации задач программы используются следующие методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа, объяснение);
- наглядные (показ иллюстраций, видеоматериалов, наблюдения);
- практические (демонстрационный эксперимент, решения задач, практические работы, викторины, игры).

По окончании изучения курса обучающиеся должны

знать/понимать:

1. Прохождение пути превращения мифологического сознания в научное.
2. Этапы исследования Солнечной системы.
3. Разнообразие космических профессий

уметь:

1. Анализировать различные явления, связанные с человеческим мировоззрением и вырабатывать собственную критическую оценку на основе сравнения культур разных народов;
2. Использовать в самостоятельной работе различные источники: фрагментов фильмов, материалов Интернета и пр.
3. Находить, понимать и использовать различные виды информации в своей деятельности; систематизировать тематический материал для нахождения связей между частным и общим;
4. Отстаивать свое мнение и воспринимать другие точки зрения;
5. Работать в коллективе, активизация детского творчества через разнообразные формы организации урока, в том числе коллективное выполнение заданий.

Способы диагностики и контроля результатов

При изучении программы курса используются следующие виды контроля:

- текущий (урок-викторина, урок-игра, практические работы);
- итоговый (урок-викторина).
-

Форма аттестации и оценочные материалы

В рамках программы применяются следующие формы контроля усвоения материала: практические работы, урок-игра, урок-викторина, сочинение.

Уроки-игры и уроки-викторины позволяют в игровой форме сформировать и проверить у ребят уровень усвоенных знаний и сформированности практических навыков. Особенность применяемой игры состоит в создании благоприятной атмосферы на уроке, превращении урока в интересное и необычное событие, увлекательное приключение, что влечет за собой снятие

эмоционального напряжения, вызванного нагрузкой на нервную систему при интенсивном обучении в школе.

Урок-сочинение проводится с целью повторения пройденного курса, расширения и углубления знаний по разделам курса, повышения интереса к предмету и тематике космоса. Обучающиеся учатся искать информацию по дополнительным источникам, формируют умения анализировать, классифицировать информацию и кратко ее излагать. Подготовка докладов на конференцию происходит в группе, поэтому формируются навыки работы в команде. Обсуждение докладов формирует умения вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Критерии оценки практических работ

– оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если решение задачи верное и выбран рациональный путь решения, работа оформлена аккуратно и без замечаний. Допускается выбор нерационального пути решения поставленной задачи, наличие нескольких недочетов или негрубых ошибок. Допускается получение неверного ответа, если ход выполнения задания верный, но допущены ошибки в решении.

– оценка **«незачтено»** выставляется обучающемуся, если в работе получен неверный ответ, связанный с грубой ошибкой, отражающей непонимание обучающимся используемых законов и правил или если ответ не получен.

Критерии оценки игры

– оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в игре и показывает знания пройденного материала.

– оценка **«незачтено»** выставляется обучающемуся, если он не принимает участия в игре или показывает отсутствие понимания пройденного материала.

Критерии оценки доклада

– оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает знание и понимание излагаемого материала.

– оценка **«незачтено»** выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание излагаемого материала, допускает ошибки, искажающие смысл основных определений и понятий, беспорядочно излагает материал.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо наличие следующих *технических средств*:

- персональный компьютер;
- проектор;
- экран;
- принтер с возможностью черно-белой или цветной печати;
- лазерная указка;
- компьютерная мышь;
- колонки для воспроизведения аудиоматериалов.

Для реализации программы необходимо наличие следующих *материальных средств*:

- программное обеспечение;
- доступ в интернет;
- оборудованный учебный класс.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основные источники

1. Все о планетах и созвездиях: атлас справочник / сост. И. А. Лесков, СПб.: ООО «СЗКЭО», 2007.
2. Гарлик М. А. Вселенная: иллюстрированный атлас: [карты, цифры, факты, гипотезы, сравнения: 0+] / М. А. Гарлик; перевод с английского Андрей Дамбис, М.: Махаон, сор. 2019.
3. Балашова, Ю. Н. "Желаю вам доброго полета!.. " : Учимся на космонавтов / Юлия Балашова, Анна Лаврова, Анастасия Степанова; под ред. летчика-космонавта России Ю. М. Батурина. - М.: РТСофт, 2010. - 260, [1] с.: ил. - (Летим в космос).
4. Левитан, Е. П. Сказочная Вселенная : увлекательная энциклопедия для будущих астрономов и космонавтов, а также для всех любознательных ребят: [для мл. шк. возраста] / Ефрем Левитан; [худож. Т. Гамзина-Бахтий]. - М.: Изд. дом Мещерякова, 2010. - 503, [5] с. : цв. ил.

Дополнительные источники

5. Перельман Я. И. Фокусы и развлечения: для среднего школьного возраста: 6+ / Я. И. Перельман; рисунки В. Твардовского, Москва: Издательский Дом Мещерякова, 2018.
6. Попова А. П. Занимательная астрономия / А. П. Попова, Москва: КомКнига, 2005.
7. Стюарт Иэн. Математика космоса. Как современная наука расшифровывает космос, М.: «Траектория», 2019 г.

8. Тарасов Л. В. Вселенная. В просторы космоса: книга для школьников...и не только / Л. В. Тарасов, М.: Изд-во ЛКИ, 2018.

Интернет-источники

9. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс]: <https://bigenc.ru/physics/text/2209471>

10. Вселенная: определение, описание, исследования с фото [Электронный ресурс]: <https://v-kosmose.com/kosmos/>

11. Детская энциклопедия. Т. 2. Мир небесных тел [Электронный ресурс] / Науч. ред.: А. И. Маркушевич, Б. А. Б. А. Воронцов-Вельяминов, М.: Просвещение, 1964: <http://bse.uaio.ru/DE/0200.htm>

12. Ключ на старт [Электронный ресурс]: <https://space4kids.ru>

13. Репозиторий Вселенной – основные группы планет, солнечная система, звезды и галактики. Научный портал о космосе [Электронный ресурс]: space-my.ru/

14. РКЦ «Прогресс» [Электронный ресурс]: https://www.samspace.ru/products/launch_vehicles/rn_soyuz_2/

15. Роскосмос [Электронный ресурс]: <https://www.roscosmos.ru/>