МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОАРМЕЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Рассмотрено методическим объед учителей математики, информатики и физики Руководитель ШМО _____ А.С. Петросян Протокол № 1 от «27» августа 2026г	Принято На заседании Педагогического совета Проток №1 от 28.08.2026	УТВЕРЖДЕНА приказом директора школы _____ Л.В. Гришина Приказ № 329 от «31 » августа 2026г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
естественнонаучной направленности
«Школьный центр космических услуг»
для обучающихся 10 классов

Срок реализации: 2026-2027 учебный год

Составитель: Петросян Наталья Николаевна
учитель физики, информатики, астрономии,
высшей квалификационной категории

п. Красноармейский
2026г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Организация и содержание курсов внеурочной деятельности в МБОУ Красноармейской СОШ опирается на следующие нормативные документы:

-Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273;

- распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.02.2010 года № 246-р «О реализации национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»;

-письма Министерства общего и профессионального образования Ростовской области №24/1.1 «О направлении проекта рекомендаций»

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», в редакции приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357 ,от 18.12.2012 № 1060, от 29.12.2014 №1643, от 18.05.2015 № 507;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1879 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

-приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2011года № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

-письмо Минобрнауки России от 18.08.2017г № 091672 « О направлении методических рекомендаций по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи"

- Приказ МБОУ Красноармейской СОШ от 31.08.2026г №312 «Об организации внеурочной деятельности обучающихся в МБОУ Красноармейской СОШ».

Сегодня геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, любой современный человек пользуется навигационными сервисами, приложениями для мониторинга общественного транспорта и многими другими сервисами, связанными с картами. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом. Кружок «Школьный центр космических услуг» позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе

реальных пространственных данных, таких как аэрофотосъёмка, космическая съёмка, векторные карты и др. Это позволит обучающимся получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения основ устройства окружающего мира и природных явлений. Обучающиеся смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности, создавать 3D-объекты местности (как отдельные здания, так и целые города) и многое другое.

Применение геоинформационных и космических технологий в образовании дает возможность доступа к электронным картам, базам данных и другой интересной информации в любом месте при наличии компьютера, планшета, телефона, сети «Интернет» или другой доступной информационной среды. При этом, учащиеся могут сами создавать на базе электронных карт и космических снимков геоинформационные проекты разнообразной тематической направленности.

Актуальность и отличительные особенности программы

Новизна программы заключается в создании уникальной образовательной среды, формирующей проектное мышление обучающихся за счёт трансляции проектного способа деятельности в рамках решения конкретных проблемных ситуаций.

Актуальность программы обусловлена тем, что работа над задачами в рамках проектной деятельности формирует новый тип отношения в рамках системы «природа — общество — человек — технологии», определяющий обязательность экологической нормировки при организации любой деятельности, что является первым шагом к формированию «поколения развития», являющегося трендом развития современного общества.

Программа предполагает формирование у обучающихся представлений о тенденциях в развитии технической сферы. Новый техно-промышленный уклад не может быть положен в формат общества развития только на основании новизны физических принципов, новых технических решений и кластерных схем взаимодействия на постиндустриальном этапе развития социума, а идея развития общества непреложно включает в себя тенденцию к обретению сонаправленности антропогенных факторов, законов развития биосферы и культурного развития.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. В процессе изучения окружающего мира обучающиеся получат дополнительное образование в области информатики, географии, математики и физики.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих образовательных программ является еѐ направленность на развитие обучающихся в проектной деятельности современными методиками ТРИЗ и SCRUM с помощью современных технологий и оборудования.

Возраст обучающихся: обучающиеся 14-16 лет.

Сроки реализации программы: Программа рассчитана на 1 год обучения и имеет теоретический и практический модуль. Общее количество часов по программе составляет 34 часа.

Формы занятий:
- работа над решением кейсов;
- лекции;
- конференции;
- викторины;
- создание проектов;
- виртуальные экскурсии.

Методы, используемые на занятиях:
- практические(работа в системе ГИС РО);
- словесные (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные (демонстрация мультимедийных презентаций, фотографии);

− проблемные (методы проблемного изложения) — обучающимся даѐтся часть готового знания;
− эвристические (частично-поисковые) — обучающимся предоставляется большая возможность выбора вариантов;
− исследовательские — обучающиеся сами открывают и исследуют знания;
− иллюстративно-объяснительные;
− репродуктивные;
− конкретные и абстрактные, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т. е. методы как мыслительные операции;
− индуктивные, дедуктивные.

1.1. Цели и задачи реализации основной образовательной программыосновного общего образования

Цель:вовлечение обучающихся в проектную деятельность,разработка научно-исследовательских и инженерных проектов.

Задачи:
обучающие:
• приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
• ознакомление с методами и приѐмами сбора и анализа информации;
• обучение проведению исследований, презентаций и межпредметной позиционной коммуникации;
• обучение работе на специализированном оборудовании и в программных средах;
• знакомство с хард-компетенциями (геоинформационными), позволяющими применять теоретические знания на практике в соответствии с современным уровнем развития технологий.
развивающие:
• формирование интереса к основам изобретательской деятельности;
• развитие творческих способностей и креативного мышления;
• опыта использования ГИС РОпри формировании собственных идей и решений;
• формирование понимания прямой и обратной связи проекта и среды его реализации, заложение основ социальной и экологической ответственности;
• развитие геопространственного мышления;
• развитие софт-компетенций, необходимых для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.
воспитательные:
• формирование проектного мировоззрения и творческого мышления;
• формирование мировоззрения по комплексной оценке окружающего мира, направленной на его позитивное изменение;

• воспитание собственной позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять еѐ с другими позициями в конструктивном диалоге;
• воспитание культуры работы в команде.

1.2. Принципы и подходы к формированию образовательной программыосновного общего образования

Программа реализуется:

- в непрерывно-образовательной деятельности, совместной деятельности, осуществляемой в ходе режимных моментов, где обучающийся осваивает, закрепляет и апробирует полученные умения;
- в самостоятельной деятельности обучающихся, где обучающийся может выбрать деятельность по интересам, взаимодействовать со сверстниками на равноправных позициях, решать проблемные ситуации и др.

Подходы к формированию программы:

- Личностно-ориентированный. Организация образовательного процесса с учѐтом главного критерия эффективности обучающегося — его личности. Механизм — создание условий для развития личности на основе изучения способностей обучающегося, его интересов, склонностей.
- Деятельностный. Организация деятельности в общем контексте образовательного процесса.
- Ценностный. Организация развития и воспитания на основе общечеловеческих ценностей, а также этических, нравственных и т. д

- Компетентностный. Формирование готовности обучающихся самостоятельно действовать в ходе решения актуальных задач.
- Системный. Методологическое направление, в основе которого лежит рассмотрение обучающегося как целостного множества элементов из отношений и различных связей между ними.
- Диалогический. Организация процесса с учѐтом принципа диалога, субъект-субъектных отношений.
- Проблемный. Формирование программы с позиций комплексного и модульного представления еѐ структуры как системы подпрограмм по образовательным областям и детским видам деятельности, способствующим целевым ориентирам развития.
- Культурологический. Организация процесса с учѐтом потенциала культуросообразного содержания дошкольного образования.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования (обязательно проверить разбиение по личностным, предметным и т. д.)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки,

отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности, обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы:

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов.

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий.

3. Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебного предмета.

Личностные результаты

Программные требования к уровню воспитанности (личностные результаты):

– сформированность внутренней позиции обучающегося, эмоционально-положительное отношение обучающегося к школе, ориентация на познание нового;

– ориентация на образец поведения «хорошего ученика»;

– сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении,способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении;

– умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;

– сформированность мотивации к учебной деятельности;

– знание моральных норм и сформированность морально-этических суждений,способность к решению моральных проблем на основе координации различных точек зрения, способность к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения/нарушения моральной нормы.

Метапредметные результаты

География
Выпускник научится:

- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), адекватные решаемым задачам;

- ориентироваться в источниках географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных): находить и извлекать необходимую информацию;

- определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам; выявлять недостающую, взаимодополняющую и/или противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;

- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырѐхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам еѐ восприятия человеком и по

способам еѐ представления на материальных носителях;

- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всѐм образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Основные разделы программы учебного курса

1) Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных.(6 часов)

   Обучающиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как обучающиеся могут сами применять еѐ в своей повседневной жизни.

2) Урок работы с ГИС РО. (6 часа)

   Обучающиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГИС РО. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляются в текстовом виде и как их можно визуализировать.

3) Участие в конкурсе ШЦКУ. (6 часов)

   Обучающиеся примут участие в конкурсе «Живая карта».

4) Викторины, конференции и виртуальные экскурсии. (6 часа)

Учащиеся примут участие в межшкольной викторине «Геоинформационные технологии», проводимой Министерством информационных технологий и связи РО. Проведение внутришкольных викторин приуроченных ко дню космонавтики.

5) Работа с картами области. (6 часов)

Создание своей карты, работа с картой РО и своей местности, измерение объектов, поиск объектов по заданным координатам.

6) Создание проекта (4 часа)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСАПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Тема урока	Дата		Кол-во часов	Примечание
		план	факт		
1	Что такое ГИС?	01.09		1	
2	Уровни ГИС	08.09		1	
3	Область использования ГИС	15.09		1	
4	Что позволяет обеспечить ГИС?	22.09		1	
5	Как работает ГИС?	29.09		1	
6	История создания ГИС	06.10		1	
7-8	Работа в учебном модуле ГИС	13.10 20.10		2	
9	Создание картографических слоев	10.11		1	
10	День геоинформационных систем	17.11		1	
11	Работа с карточкой объекта	24.11		1	
12	Создание карты своей области	01.12		1	

13- 18	Реализация проекта «Живая карта»	08.12 15.12 22.12 29.12 12.01 19.01		6	
19	Викторина «Геоинформационные технологии»	26.01		1	
20	Викторина «Мир твоими	02.02		1	
	глазами»				
21-23	Работа с картой на учебной платформе ГИС РО	09.02 16.02		2	
24	Работа с картой своей местности	02.03		1	
25	Измерение объектов	09.03		1	
26-27	Проект «Виртуальная экскурсия по местам боевой славы Дона»	16.03 23.03		2	
28	Викторина «Знатоки космоса»	06.04		1	
29	Викторина «Дорога в космос»	13.04		1	
30- 34	Реализация проектов по программе ШЦКУ	20.04 27.04 04.05 11.05		4	
	ВСЕГО			34	

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕНИЕ

Рабочие платформы:

- JetSkills
- 80.68.12.90/admin

Использование браузера ресурсов:

- Яндекс спутник
- Карта Мининформсвязи РО

Работа в проекции WGS 84 / Pseudo-Mercator

Оборудование

1. Компьютер с выходом в сеть Интернет
2. Проектор с экраном
3. Принтер
4. Акустические системы