

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОАРМЕЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

СОГЛАСОВАНА

методическим объединением
учителей математики,
информатики и физики
Руководитель ШМО

_____ А.С. Петросян
Протокол № 1
от «28» августа 2024г

РАССМОТРЕНА

на заседании
педагогического совета
Протокол №
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора школы
_____ Л.В. Гришина
Приказ №339
от « 30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности
естественнонаучной направленности
«Школьный центр космических услуг»
для обучающихся 8 классов

Срок реализации: 2024-2025 учебный год

Составитель: Петросян Александр Сергеевич
учитель физики, информатики, астрономии,
высшей квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

- Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона Российской Федерации от 25.10.1991г. №1807-1 «О языках народов Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287;
- Федерального закона «О внесении изменений в статьи 11 и 14 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 03.08.2018 № 317-ФЗ (последняя редакция);
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, (далее - СанПиН 2.4.2.364820);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.;
- Письма Минпросвещения от 03.03.2023 № 03-327 «О направлении информации» (Методические рекомендации по введению федеральных основных общеобразовательных программ);
- Письма Министерства просвещения РФ № ТВ-2859/03 от 21.12.2022 г. «Об отмене методических рекомендаций о введении третьего часа физической культуры в недельный объем учебной нагрузки обучающихся образовательных учреждений»;
- Письма Министерства просвещения РФ № ТВ-1290/03 от 05.07.2022 г. «Методические рекомендации об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС начального и основного общего образования»;
- Информационно-методического письма Министерства просвещения РФ № 03871 от 17.06.2022 г. об организации внеурочной деятельности «Разговор о важном»;
- Устава школы;
- Приказа МБОУ Красноармейской СОШ № 339 от 30.08.2024г

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 получают дополнительное образование в области информатики, географии, математики и физики.

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

Возраст обучающихся: обучающиеся 14-15 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 даётся 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 программы основного 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 приёмами 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 РО при 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 её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитание культуры работы в команде.

1.2. Принципы и подходы к формированию образовательной программы основного 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 учётом 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 учётом принципа диалога, субъект-субъектных отношений.
- Проблемный. Формирование программы с позиций комплексного и модульного представления её структуры как системы подпрограмм по образовательным областям и детским видам деятельности, способствующим целевым ориентирам развития.
- Культурологический. Организация процесса с учётом 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, способности 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 четырёхугольник, 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 её восприятия человеком и по

способам её 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 всём 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 её 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 КУРСА ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Дата		Кол-во часов	Примечание
		план	факт		
1	Что такое ГИС?	04.09		1	
2	Уровни ГИС	11.09		1	
3	Область использования ГИС	18.09		1	
4	Что позволяет обеспечить ГИС?	25.09		1	
5	Как работает ГИС?	02.10		1	
6	История создания ГИС	09.10		1	
7-8	Работа в учебном модуле ГИС	16.10 23.10		2	
9	Создание картографических слоев	06.11		1	
10	День геоинформационных систем	13.11		1	
11	Работа с карточкой объекта	20.11		1	
12	Создание карты своей области	27.11		1	

13- 18	Реализация проекта «Живая карта»	04.12 11.12 18.12 25.12 15.01 22.01		6	
19	Викторина «Геоинформационные технологии»	29.01		1	
20	Викторина «Мир твоими глазами»	05.02		1	
21- 23	Работа с картой на учебной платформе ГИС РО	12.02 19.02 26.02		2	
24	Работа с картой своей местности	05.03		1	
25	Измерение объектов	12.03		1	
26- 27	Проект «Виртуальная экскурсия по местам боевой славы Дона»	19.03 02.04		2	
28	Викторина «Знатоки космоса»	09.04		1	
29	Викторина «Дорога в космос»	16.04		1	
30- 34	Реализация проектов по программе ШЦКУ	23.04 30.04 07.05 14.05		4	
	ВСЕГО			34	

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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