

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХРАБРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Утверждено  
Директор  
30.08.2022



**Рабочая программа**  
**модуля учебного предмета Технология**  
**«Как описать Землю»**  
**(36 часов)**  
**7 класс**  
**на 2022 – 2023 учебный год**

Разработчик:  
Туэбова Л.П.,  
учитель технологии

п.Храброво  
2022 г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Основы работы с пространственными данными

Учащийся научится:

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

*Учащийся получит возможность научиться:*

- моделировать географические объекты и явления;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- использовать ИКТ в современном мире

### Ориентирование на местности

Учащийся научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- расшифровывать условные обозначения для QGIS

*Учащийся получит возможность научиться*

- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности;
- оформлять карты – схем, применяя редактор стилей QGIS.

### Основы фотографии

Учащийся научится:

- делать качественные снимки с применением современной фотоаппаратуры;
- проектировать схемы и выбирать методы съёмки;
- создавать сферические панорамы.
- выполнять аэрофотосъёмку

*Учащийся получит возможность научиться:*

- фотограмметрии и принципам получения цифровых снимков

### Геоинформационные системы (ГИС)

Учащийся научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы• представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

*Учащийся получит возможность научиться:*

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- отслеживать транспортные средства с применением GPS или спутников ГЛОНАСС.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Введение (1ч.)** Что такое геоинформатика. Основные направления и применение на практике. Историю развития геоинформационных технологий. Правила техники безопасности.

**Введение в геоинформационные технологии. Кейс 1: «Современные карты, или как описать Землю?»(8ч.)** Карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт. Чем современная карта отличается от печатных карт, почему эта карта выглядит именно так? Что нужно, чтобы создать карту? Основы работы с пространственными данными. Узнать, что такое карта сегодня. Векторные данные на картах. Цвет как атрибут карты. Программное обеспечение QGIS и ее возможностями по созданию и исследованию карт. Виртуальные прогулки по улицам и в космосе, погода в регионах. Онлайн-сервисы Google Maps , Яндекс.Карты. Цветовые круги, цветовые модели на компьютере. Отображение цвета в различных палитрах на карте. Карта с маршрутом или точками интереса

**Кейс 2: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”»(3ч.)** Системы глобального позиционирования. Принципы работы, история, современные системы глобального позиционирования. Применение спутников для позиционирования. Системы спутниковой навигации. ГЛОНАСС, орбитальные характеристики космических аппаратов.

**Геоинформационные системы (ГИС)(5ч.)** Задачи, которые решает ГИС (ввод, манипулирование, управление, запрос и анализ, визуализация). Процесс сканирования, оцифровки. Хранение и обработка данных. Сортировка, поиск, отбор информации. Масштабирование, представление данных в виде карты, трехмерного изображения. Способы отслеживания передвижения транспортных средств, детального отображения реальной обстановки и планируемых мероприятий. Принципы работы и область применения gprs-трекеров, радиодатчиков. Модуль обработки данных с датчиков. Основные способы отслеживания транспортных средств с применением GPS или спутников ГЛОНАСС. Географическая карта мира. Столица, флаг и герб государств.

**Топография (4ч.)** Топографическая съемка: виды, назначение и выполнение. Проектирование схемы и выбор методов съемки. Что измеряют геодезические приборы. Топографический план. Геодезическое оборудование. Методы получения данных (координат) пространственного положения всех снимаемых точек относительно той геодезической основы, которая формирует всю систему координат страны. Топографические знаки.

**Фотографии и панорамы(7ч.)** История фотографии. Фотография как способ изучения окружающего мира. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка.

Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам

**Основы аэрофотосъёмки. Применение БАС (беспилотных авиационных систем) в аэрофотосъёмке (4ч.)** Фотограмметрия и её влияние на современный мир. Принцип получения цифровых снимков. Аэрофотосъёмка. Историей развития фотограмметрии. Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка. Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование.

**Кейс 3: «План – схема экологической тропы»(4ч.)** Сбор и редактирование информации по проекту «План-схема экологической тропы». Объекты экологической тропы. Оформление проекта. Защита проекта.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол. часов	Основные виды учебной деятельности
<b>Введение (1ч.)</b>			
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Меняя мир»).	1	Знакомятся с современными технологиями производства  Знакомятся с содержание программы приемами работы и компьютерной поддержкой раздела.
<b>Введение в геоинформационные технологии. Кейс 1: «Современные карты, или как описать Землю?»(8ч.)</b>			
2	Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт	1	Изучают основы работы с пространственными данными. Узнают, что такое карта сегодня.
3-4	Векторные данные на картах. Цвет как атрибут карты.	2	Знакомятся с программным обеспечением QGIS и ее возможностями по созданию и исследованию карт.
5-6	Знакомство с картографическими онлайн-сервисами	2	Изучают онлайн-сервисы Google Maps , Яндекс.Карты
7	Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя?	1	Осваивают основы работы с цветовыми схемами на картах. Знакомятся с картографическим дизайном.

8-9	Создание и публикация собственной карты.	2	Формируют собственный дизайн карты, точки интереса или маршрут.
<b>Кейс 2: «Глобальное позиционирование “Найди себя на земном шаре”»(3ч.)</b>			
10-11	Системы глобального позиционирования.	2	Изучают принципы работы, историю, современные системы глобального позиционирования
12	Применение спутников для позиционирования.	1	Изучают принципы работы, историю, современные спутниковые системы и их применение.
<b>Геоинформационные системы (ГИС)(5ч.)</b>			
13-14	Задачи, которые решает ГИС ( ввод, манипулирование, управление, запрос и анализ, визуализация).	2	Изучают задачи, решаемые геоинформационными системами и технологию их применения.
15	Способы отслеживания передвижения транспортных средств, детального отображения реальной обстановки и планируемых мероприятий.	1	Изучают основные способы отслеживания транспортных средств посредством GPS или спутников ГЛОНАСС
16-17	Собери мир по кусочкам. Геопазлы.	2	Выполняют практическую работу. Изучают расположение и название страны или региона, их флаг, герб и столицу
<b>Топография (4ч.)</b>			
18	Топографическая съемка: виды, назначение и выполнение.	1	Знакомятся с порядком проведения топографической съёмки
19	Этапы топографической съемки	1	Изучают способы проектирования схемы и выбора методов съемки. Узнают что измеряют геодезические приборы.
20-21	Топографические знаки	2	Изучают основные топографические знаки. Выполняют топографический диктант.

<b>Фотографии и панорамы(7ч.)</b>			
22	История фотографии. Фотография как способ изучения окружающего мира.	1	Знакомятся с техникой создания фотографии, с возможностями применения фотографии как средства создания чего-либо
23-24	Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка.	2	Знакомятся с принципом работы цифровой фотокамеры
25-26	Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование.	2	Изучают устройство и принципы работы необходимого оборудования и режим съёмки фотокамер.
27-28	Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.	2	Изучают теорию создания и фотосъёмку панорам.
<b>Основы аэрофотосъёмки. Применение БАС (беспилотных авиационных систем) в аэрофотосъёмке (4ч.)</b>			
29	Фотограмметрия и её влияние на современный мир.	1	Знакомятся с принципом получения цифровых снимков с применением аэрофотосъёмки.
30-31	Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде.	2	Изучают создание геометрической модели сцены, настройку освещения и съёмочных камер.
32	Беспилотник в геоинформатике. Устройство и применение дрона. Технические особенности БПЛА.	1	Знакомятся с принципом работы квадрокоптера.
<b>Кейс 3: «План – схема экологической тропы»(4ч.)</b>			
33	Сбор и редактирование информации по проекту «План-схема экологической тропы»	1	Составляют схему экологической тропы с применением топографических знаков
34-35	Оформление проекта	2	Оформляют полученную информацию на бумаге, применяя полученные знания

36	Защита проектов	1	Защищают проект, применяя полученные знания.
<b>ИТОГО: 36 часов</b>			