

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Оборонинская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

директор школы

/А.Н. Анохин/

Приказ № 197

от «30» августа 2024 г.



РАССМОТРЕНО МС

протокол №1

от «29» августа 2024 г.

председатель МС

/ О.А. Пруцакова/

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«ГИС-технологии в изучении краеведения Тамбовской области»  
(базовый уровень)  
Возраст: 13-15 лет  
Срок реализации: 1 год**

Редактор:  
Шибина Вероника Валерьевна  
Учитель технологии  
МБОУ «Оборонинская СОШ»

Мордово 2024 г.

## Информационная карта программы

1. Учреждение	МБОУ «Оборонинская СОШ»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Использование ГИС-технологий в изучении краеведения Тамбовской области»
3. Сведения об авторе	
3.1 Ф. И. О. должность	Шибина Вероника Валерьевна, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе	
4.1. Нормативная база	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);</p> <p>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196;</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»</p>
4.2 Область применения	Дополнительное образование
4.3. Направленность программы	Естественнонаучная
4.4. Уровень освоения программы	Ознакомительный
4.5. Возраст обучающихся по программе	13-15 лет
4.6. Продолжительность обучения	1 год

# 1. Комплекс основных характеристик

## 1.1. Пояснительная записка

### Вводная часть

Направленность программы – естественнонаучная, по функциональному предназначению досуговая, по форме организации – групповая, с включением индивидуально ориентированных занятий.

Уровень освоения программы – ознакомительный.

Приоритетным направлением в организации образовательного процесса в школе в соответствии с новым федеральным государственным образовательным стандартом является широкое использование в учебном процессе системно-деятельностного подхода, активных и интерактивных форм обучения. Поэтому задача учителя - выбрать методы и формы организации учебной деятельности учащихся, которые оптимально соответствуют поставленной цели – становлению и развитию личности ребенка в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости.

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами «результат образования – это не только знания по конкретным дисциплинам, но и умение применять их в повседневной жизни, использовать в дальнейшем обучении. Это возможно лишь в результате объединения усилий учителей разных предметов». Предметная разобщённость становится одной из причин фрагментарности мировоззрения выпускника школы, в то время как в современном мире преобладают тенденции к экономической, политической, культурной, информационной интеграции. Таким образом, самостоятельность предметов, их слабая связь друг с другом порождают серьёзные трудности в формировании у обучающихся целостной картины мира. Преодолеть эти трудности позволяет интеграция предметов.

Интеграция информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и географии открывает значительные возможности расширения образовательных рамок по предметам.

Наиболее эффективно интеграцию на уроках географии и информатики применяем при изучении новых тем, а также выполнении практикумов, закрепления пройденного материала. Интеграция географии и информатики возможна как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

**Актуальность программы.** Необходимость создания данной программы обусловлена потребностью молодежи, т.к. предполагает развитие у обучающихся практических навыков работы с картой, что в условиях международных экономических, политических и культурных связей, международного туризма является важным средством анализа информации, и в будущем будет способствовать более успешной социализации выпускников. В современных условиях все чаще приходится пользоваться электронными и спутниковыми картами, которые необходимо уметь читать и анализировать. В этой связи актуальным становится изучение ГИС- технологий и GPS-навигационных систем.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что на изучение географии в 5 и 6 классах отводится по 35 часов. За 1 час в неделю сложно

сформировать у детей практические умения навыки работы с разными тематическими картами. В 7-9 классах время работы с картографическим материалом также недостаточно для развития практических навыков.

**Адресат программы.** Данная дополнительная общеобразовательная программа адресована детям от 13 до 15 лет.

**Условия набора учащихся:** для обучения принимаются все желающие.

**Объем программы:** 72 часа, имеет ознакомительный уровень освоения, состоит из теоретической и практической частей.

**Формы обучения:** фронтальная по подгруппам и индивидуальная работы.

**Виды занятий:** теоретические и практические.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий: 1 раз в неделю.** Длительность 1 занятия: 90 минут, перемена -10 мин.

## **1.2. Цель и задачи:**

**Цель программы:** создание условий для всестороннего развития личности ребенка, формирования географических знаний, умений, опыта творческой деятельности и ценностного отношения к миру; понимания закономерностей развития географической оболочки через формирование картографической грамотности обучающихся.

**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;
- приобретение опыта использования ТРИЗ 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.

### 1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика		
1.	Раздел 1.					
1.1	Тема 1.1. вводное занятие	2	2	0	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная	Опрос, зачет
1.2	Тема 1.2. Основы геоинформатики: основные определения, понятия и термины	10	4	6	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Самостоятельная работа
1.3	Тема 1.3. Анализ и сравнение современных геоинформационных технологий	2	1	1	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Самостоятельная работа, аукцион знаний, тест, выставка
1.4	Тема 1.4. Географические данные (геоданные)	2	1	1	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Самостоятельная работа, опрос
2.	Раздел 2.					
2.1	Тема 2.1. Создание и редактирование карт	14	2	12	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Викторина, кроссворд

2.2	Тема 2.2. Применение ГИС в разных сферах деятельности	12	6	6	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Опрос, участие в театрализованной игре
2.3	Тема 2.3. Составление карт-схем	28	2	26	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Контрольная работа, выставка
2.4	Тема 2.4. Итоговое занятие	2	0	2	Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная Практическая работа	Выставка
Итого часов:		<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>		

### Содержание учебного плана

#### 1. Теоретический раздел

##### *Тема 1.1. Вводное занятие*

###### *Теоретические сведения*

ГИС: понятие, цели, задачи, структура, требования, значение. Анонс будущих занятий, форм и направлений деятельности.

###### *Практика*

Пробное тестирование уровня подготовленности детей к занятиям.

##### *Тема 1.2. Основы геоинформатики: основные определения, понятия и термины*

###### *Теоретические сведения*

Понятие геоинформационные системы. Назначение ГИС. Применение ГИС технологий. Понятие центра космических услуг и его структура. Зарождение космической отрасли. Первые искусственные спутники Земли. Изучение Луны. Первый космонавт на орбите Земли. Начало применения спутников, исследующих Землю с орбиты. Что такое космический сегмент. Изучение орбит искусственных спутников Земли. Определение информационной системы. Понятия, лежащие в основе геоинформационных систем. Основные трактовки определений ГИС. Геоинформационная система. История ГИС. Составляющие элементы ГИС. Возможности ГИС.

###### *Практика*

Оформление презентации об истории ГИС.

##### *Тема 1.3. Анализ и сравнение современных геоинформационных технологий*

###### *Теоретические сведения*

Общие сведения о программах: «OpenStreetMap», «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimapia», «Карты Bing». Пользовательский интерфейс

программы. Основная панель инструментов. Вспомогательная панель инструментов. Панель инструментов для работы со слоями. Панель управления слоями карты. Работа с растровыми слоями. Информация по слоям карты. Сравнение программ «OpenStreetMap», «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimaria», «Карты Bing».

### ***Практика***

Работа в программах: «OpenStreetMap», «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimaria», «Карты Bing».

## ***Тема 1.4. Географические данные (геоданные)***

### ***Теоретические сведения***

Ввод данных. Манипулирование данными. Управление. Запрос и анализ. Визуализация. Методы и средства визуализации данных. Конкретные примеры применения ГИС.

### ***Практика***

Работа в программах: «OpenStreetMap», «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimaria», «Карты Bing».

## **2. Практический раздел**

### ***Тема 2.1. Создание и редактирование карт***

#### ***Теоретические сведения***

Обработка векторных примитивов: точки, линии, полигоны. Запрос информации об объекте на карте в определенной точке с нескольких слоев. Редактирование объектов: перемещение объектов и поузловое изменение (добавление, удаление узлов).

#### ***Практика***

Работа в программах: «OpenStreetMap», «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimaria», «Карты Bing».

### ***Тема 2.2. Применение ГИС в разных сферах деятельности***

#### ***Теоретические сведения***

Место ГИС среди других автоматизированных систем. ГИС как среда научных и прикладных исследований. ГИС в работе избирательной кампании. ГИС в бизнесе. ГИС для доставки товаров и маршрутизации. ГИС для демографического анализа. Процесс применения ГИС от накопления данных до решения практических задач.

#### ***Практика***

Работа в программах: «OpenStreetMap», «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimaria», «Карты Bing».

### ***Тема 2.3. Составление карт-схем***

*Варианты итоговых работ: «Структура поголовья сельскохозяйственных животных на примере ... района», «Удельный вес посевных площадей в сельскохозяйственных угодьях», «Структура посевных площадей зерновых культур», «Структура посевных площадей технических культур» и т.д.*

### ***Тема 2.4. Итоговое занятие***

#### ***Практика***

Защита выполненных работ.

## 1.4 Планируемые результаты

В результате освоения содержания программы учащиеся должны:

### *обучающие:*

- приобретены знания основ проектирования и управления проектами;
- знание методов и приёмов сбора и анализа информации;
- умеет проводить исследования, презентации своей работы;
- умеет работать на специализированном оборудовании и в программных средах;
- применяет теоретические знания на практике в соответствии с современным уровнем развития технологий.

### *развивающие:*

- сформирован интерес к основам изобретательской деятельности;
- развиты творческие способности и креативное мышление;
- приобретен опыт использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- сформировано понимание прямой и обратной связи проекта и среды его реализации, заложены основы социальной и экологической ответственности;
- развито геопространственное мышления;
- развиты софт-компетенции, необходимые для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.

### *воспитательные:*

- сформировано проектное мировоззрение и творческое мышление;
- сформировано мировоззрение по комплексной оценке окружающего мира, направленной на его позитивное изменение;
- воспитана собственная позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитана культура работы в команде.

## II. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график первого года обучения

п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Раздел 1</b>								
<b>Тема 1.1. Вводное занятие</b>								
1				Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная	2	Инструктаж по технике безопасности . Введение в предмет. Основные понятия ГИС.	Кабинет 8	Опрос
<b>Тема 1.2.</b>								



<b>Основы геоинформатики: основные определения, понятия и термины</b>								
2				Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная	2	История ГИС.	Кабинет 8	Зачет
3				Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная	2	Составляющие элементы ГИС.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
4				Практическая работа	2	Возможности ГИС.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
5				Практическая работа	2	Ввод данных. Манипулирование данными.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
6				Практическая работа	2	Управление. Запрос и анализ. Визуализация.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
<b>Тема 1.3. Анализ и сравнение современных геоинформационных технологий</b>								
7				Практическая работа	2	Общие сведения о программах: OpenStreetMap, «Google карты», «Яндекс карты», «Wikimapia», «Карты Bing».	Кабинет 8	Самостоятельная работа
<b>Тема 1.4. Географические данные (геоданные)</b>								
8				Практическая работа	2	Геоданные.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
<b>Раздел 2</b>								
<b>Тема 2.1. Создание и редактирование карт.</b>								
9				Практическая работа	2	Создание новых карт.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
10				Практическая работа	2	Создание новых карт.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
11				Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная	2	Редактирование карт.	Кабинет 8	Тест
12				Практическая работа	2	Редактирование карт.	Кабинет 8	Аукцион знаний

13				Практическая работа	2	Подготовка и печать карт.	Кабинет 8	Аукцион знаний
14				Практическая работа	2	Расчеты по карте.	Кабинет 8	Аукцион знаний
15				Практическая работа	2	Расчеты по карте	Кабинет 8	Самостоятельная работа
<b>Тема 2.2. Применение ГИС в разных сферах деятельности.</b>								
16				Практическая работа	2	Место ГИС среди других автоматизированных систем.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
17				Практическая работа	2	ГИС как среда научных и прикладных исследований.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
18				Практическая работа	2	ГИС в работе избирательной кампании.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
19				Практическая работа	2	ГИС в бизнесе. ГИС для доставки товаров и маршрутизации.	Кабинет 8	Аукцион знаний
20				Практическая работа	2	ГИС для демографического анализа.	Кабинет 8	Аукцион знаний
21				Практическая работа	2	Процесс применения ГИС от накопления данных до решения практических задач.	Кабинет 8	Аукцион знаний
<b>Тема 2.3. Составление карт-схем.</b>								
22				Практическая работа	2	Создание карт-схем. Изучение информации.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
23				Практическая работа	2	Создание карт-схем. Изучение информации.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
24				Практическая работа	2	Создание карт-схем. Расчеты.	Кабинет 8	Самостоятельная работа

25				Беседа групповая, фронтальная, индивидуальная	2	Создание карт-схем. Расчеты.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
26				Практическая работа	2	Создание карт-схем. Дифференциация данных.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
27				Практическая работа	2	Создание карт-схем. Дифференциация данных.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
28				Практическая работа	2	Построение основы карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
29				Практическая работа	2	Построение основы карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
30				Практическая работа	2	Построение основы карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
31				Практическая работа	2	Слои карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
32				Практическая работа	2	Слои карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
33				Практическая работа	2	Слои карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
34				Практическая работа	2	Обозначения.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
35				Практическая работа	2	Корректировка карт-схемы.	Кабинет 8	Самостоятельная работа
<b>Тема 2.4. Итоговое занятие</b>								
36					2	Презентация карт-схемы.	Кабинет 8	Конференция
	<b>ИТОГО</b>				<b>72</b>			

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение программы

#### Характеристика помещения

	Состав помещений	Площадь помещений	Столы уч-ся		Рабочее место учителя	
			Тип. Ростовской размер	Кол-во	Демонстрационные столы	Классная доска (тип, размер)
1.	Лаборатория проектного менеджмента и дизайна	83,2 м <sup>2</sup>	6	4	-	Флипчарт магнитно-маркерный, 90x60 см

#### Опись имущества кабинета

	Наименование имущества	Количество
1.	Учительский стол	1
2.	Учительский стул	1
3.	Парты двухместные	4
4.	Стулья ученические	20
5.	Шкаф с двумя дверцами	2
6.	Шкаф с одной дверцей	2
7.	Проектор	1
8.	Экран для проекторов	1
9.	Моноблок HP	1
10.	Принтер «Brother»	1
11.	Компьютерный стол	1
12.	Компьютерный стул	1
13.	Передвижная магнитно-маркерная доска на стойке	1
14.	Ноутбук «Aquarius»	15
15.	Планшет Планшет Samsung Galaxy Tab A6	26

### 2.3. Формы аттестации

Контроль знаний определяется следующими формами:

#### Промежуточная:

- зачет;
- самостоятельная работа;
- конкурс.

#### Итоговая:

- конференция.

Контроль направлен на проверку планируемых результатов обучения, тех знаний и умений, которые учащиеся должны усвоить в рамках данной темы (раздела или курса), а также уровня усвоения этих знаний и умений.

С целью проверки усвоения терминов, понятий и в качестве психологической разгрузки проводятся игры, предлагаются специально составленные кроссворды, используются словесные игры.

В процессе занятий по темам проводятся беседы ознакомительного характера по истории ГИС в доступной форме. В конце каждого занятия фиксируется внимание детей на достигнутом результате.

Уровень приобретенных знаний, умений и навыков учащихся выявляется путем анализа и самоанализа работ, отчетных мероприятиях, открытых занятиях. Критериями успешности является результативность участия в муниципальных и областных тематических конкурсах.

### 2.4. Оценочные материалы

Портфолио – это накопительная оценка, которая вводится с целью объективного фиксирования индивидуальных учебных достижений обучающегося. Создавая портфолио, у ребенка повышается интерес к продолжению занятий по образовательной программе, развивается способность к самоанализу и повышается самооценка. Формы итогового документа: выполненные работы и грамоты, дипломы, свидетельства, сертификаты.

### 2.5. Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
1.	Тема 1.1. Вводное занятие.	Алешин Л.И. Информационные технологии. — Учебное пособие. М: Московская финансово-промышленная академия, 2008. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Капралов Е.Г. и др. Геоинформатика.	Беседа, репродуктивный метод	Опрос

		<p>Голковский словарь основных терминов. — М.: ГИС-Ассоциация, 1999. — 204 с.</p> <p>Введение в ГИС. Учебное пособие/Коновалова Н.П., Кондратов Е.Г. — Петрозаводск: 2003. - 148 с.</p> <p>Геоинформатика. Под ред. В.С.Тикунова. — М.:Академия, 2005.</p>		
2.	Тема 1.2. Основы геоинформатики: основные определения, понятия и термины	<p>Капралов Е.Г., Кошкарёв А.В., Тикунев В.С. и др. Основы геоинформатики. Уч. пособие. — М.: Изд. центр «Академия», 2004. — 480 с.</p>	Практическая работа, проблемный метод	Зачет, самостоятельная работа
3.	Тема 1.3. Анализ и сравнение современных геоинформационных технологий	<p>Голенков В.В. Анализ геоинформационных данных. Компьютерный практикум: Голенкова В.В., Степанова М.Д., Гулякина Н.А., Самодумкин С.А., Крючков А.Н. — Минск, БГУИР, 2005 г.</p> <p>Живая География. Версия 2.0. Использование GPS-приемника в общеобразовательной школе: Методические рекомендации.— М.: ИНТ, 2010.— 34 с.</p> <p>Живая География. Версия 2.0. Школьная геоинформационная система: Руководство пользователя.— М.: ИНТ.— 135 с.</p> <p>Красовская О., Скатерщиков С., Тясто</p>	Практическая работа, проблемный метод	Самостоятельная работа

		С., Хмелефа Д. ГИС в системе территориального планирования и управления территорией // ArcReview, 2003. – №3 (38).		
4.	Тема 1.4. Географические данные (геоданные)	Капралов Е.Г., Кошкарёв А.В., Тикунов В.С. и др. Основы геоинформатики. Уч. пособие. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 480 с.	Практическая работа, проблемный метод	Самостоятельная работа
5.	Тема 2.1. Создание и редактирование карт.	Капралов Е.Г., Кошкарёв А.В., Тикунов В.С. и др. Основы геоинформатики. Уч. пособие. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 480 с.	Практическая работа, проблемный метод	Самостоятельная работа
6.	Тема 2.2. Применение ГИС в разных сферах деятельности.	Глебова Н. ГИС для управления городами и территориями // ArcReview, 2006. - № 3(38). Дьяченко Н.В. Использование ГИС-технологий в решении задач управления. - <a href="http://www.nocnit.ru/2st/materials/Diachenko.Html">http:// www. nocnit. ru/2st/materials/Diachenko. Html</a> Дьяченко Н.В. Опыт разработки информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений - <a href="http://www.nocnit.ru/2st/materials/Diachenko.Html">http:// www. nocnit. ru/2st/materials/Diachenko. Html</a> Красовская О., Скатерщиков С., Тясто С., Хмелефа Д. ГИС в системе территориального	Практическая работа, проблемный метод	Самостоятельная работа

		<p>планирования и управления территорией // ArcReview, 2003. – №3 (38).</p> <p>Крючков А.Н., Самодумкин С.А., Степанова М.Д., Гулякина Н.А. Под науч. ред. В.В. Голенкова Интеллектуальные технологии в геоинформационных системах: Учеб. пособие, с изм. — Мн.: БГУИР, 2006</p> <p>Скатерщик С. ГИС в градостроительном проектировании и управлении территориями // ArcReview.</p> <p>Томилин В.В., Нориевская Г.М. Использование ГИС в муниципальном управлении // Практика муниципального управления, 2007. - №7.</p> <p>Турлапов В.Е. Геоинформационные системы в экономике: Учебно-методическое пособие. — Нижний Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2007.</p> <p>Щербинин Ю.Б. Нетрадиционные подходы к созданию геоинформационных систем управления муниципальными образованиями. – СНИБ «Эльбрус».</p>		
--	--	--	--	--



7.	Тема Составление схем.	2.3. карт-	Журкин И. Г., Шайтура С. В. Геоинформационные системы. — М., «КУДИЦ-ПРЕСС», 2009.	Практическая работа, проблемный метод	Самостоятельная работа, участие в конкурсах
8.	Тема занятие	2.4. Итоговое	Компьютер и проектор	Практическая работа, проблемный метод	Подведение итогов

## 2.6. Список литературы

### Перечень учебно-методических пособий и учебников для учащихся

1. Алешин Л.И. Информационные технологии. — Учебное пособие. М: Московская финансово-промышленная академия, 2008.
2. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Капралов Е.Г. и др. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. — М.: ГИС-Ассоциация, 1999. — 204 с.
3. Введение в ГИС. Учебное пособие/Коновалова Н.П., Кондратов Е.Г. — Петрозаводск: 2003. - 148 с.
4. Геоинформатика. Под ред. В.С.Тикунова. — М.:Академия, 2005.
5. Глебова Н. ГИС для управления городами и территориями // ArcReview, 2006. - № 3(38).
6. Голенков В.В. Анализ геоинформационных данных. Компьютерный практикум: Голенкова В.В., Степанова М.Д., Гулякина Н.А., Самодумкин С.А., Крючков А.Н. — Минск, БГУИР, 2005 г.
7. Дьяченко Н.В. Использование ГИС-технологий в решении задач управления. - <http://www.pocnit.ru/2st/materials/Diachenko.html>
8. Дьяченко Н.В. Опыт разработки информационно-аналитических систем поддержки принятия управленческих решений - <http://www.pocnit.ru/2st/materials/Diachenko.html>
9. Еремченко Е. Новый подход к созданию ГИС для небольших муниципальных образований // ArcReview, 2005. - №2(32).
10. Живая География. Версия 2.0. Использование GPS-приемника в общеобразовательной школе: Методические рекомендации.— М.: ИНТ, 2010.— 34 с.
11. Живая География. Версия 2.0. Школьная геоинформационная система: Руководство пользователя.— М.: ИНТ.— 135 с.

### Перечень учебно-методических пособий и учебников для учителя

1. Журкин И. Г., Шайтура С. В. Геоинформационные системы. — М., «КУДИЦ-ПРЕСС», 2009.
2. Закон РФ «Об образовании в РФ».
3. Капралов Е.Г., Кошкарёв А.В., Тикунов В.С. и др. Основы геоинформатики. Уч. пособие. — М.: Изд. центр «Академия», 2004. — 480 с.
4. Красовская О., Скатерщиков С., Тясто С., Хмелефа Д. ГИС в системе территориального планирования и управления территорией // ArcReview, 2003. — №3 (38).
5. Крючков А.Н., Самодумкин С.А., Степанова М.Д., Гулякина Н.А. Под науч.

ред. В.В. Голенкова Интеллектуальные технологии в геоинформационных системах: Учеб. пособие, с изм. — Мн.: БГУИР, 2006

6. Самардак А.С. Геоинформационные системы: Учебное пособие. — Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005.
7. Скатерщик С. ГИС в градостроительном проектировании и управлении территориями // ArcReview.
8. Томилин В.В., Нориевская Г.М. Использование ГИС в муниципальном управлении // Практика муниципального управления, 2007. - №7.
9. Турлапов В.Е. Геоинформационные системы в экономике: Учебно-методическое пособие. — Нижний Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2007.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).
11. Щербинин Ю.Б. Нетрадиционные подходы к созданию геоинформационных систем управления муниципальными образованиями. – СНИБ «Эльбрус».

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. <http://www.mon.gov.ru/> сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://www.obrnadzor.gov.ru/> сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки
3. <http://www.ed.gov.ru/> Федеральное агентство по образованию
4. <http://www.edu.ru/> Портал «Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты»
5. <http://sc.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. <http://firo.ru/> сайт Федерального института развития образования (ФИРО)
7. <http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал
8. <http://www.portalspo.ru/> интернет-портал СПО РФ
9. [http://orensau.ru/ru/prochiedokumenty/doc\\_view/2548--2006](http://orensau.ru/ru/prochiedokumenty/doc_view/2548--2006)

### **2.7. Глоссарий**

1. **Географическая информационная система (Геоинформационная система, ГИС)** – информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных). ГИС предназначены для решения научных и прикладных задач инвентаризации, анализа, оценки, прогноза и управления окружающей средой и территориальной организацией общества. Основу ГИС составляют автоматизированные картографические системы, а главными источниками информации служат различные геоизображения.
2. **Анализ видимости/невидимости** – операция обработки цифровых моделей рельефа, обеспечивающая оценку поверхности с точки зрения видимости или невидимости отдельных ее частей путем выделения зон и построения карт видимости/невидимости с некоторой точки обзора или множества точек, заданных их положением в пространстве.
3. **Аннотация** – совокупность текстовых, цифровых, символьных, графических и иных элементов, размещаемых внутри или вне поля картографического изображения. Аннотация представляет собой вспомогательное и

дополнительное оснащения карт или иной графики.

4. **Буферная зона** – полигональный слой, образованный путем расчета и построения эквидистант или эквидистантных линий, равноудаленных относительно множества точечных, линейных или полигональных пространственных объектов.
5. **Визуализация** – проектирование и генерация изображений на устройствах отображения на основе исходных цифровых данных, а также правил и алгоритмов их преобразования.
6. **Геоинформационное картографирование** – отрасль картографии, занимающаяся автоматизированным составлением и использованием карт на основе геоинформационных технологий и баз географических знаний.
7. **Геоинформатика** – наука, технология и производственная деятельность: - по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем; - по разработке геоинформационных технологий; - по прикладным аспектам или приложениям ГИС для практических или геонаучных целей.
8. **Геоинформационные технологии** – технологическая основа создания географических информационных систем, позволяющая реализовать их функциональные возможности.
9. **Геоинформационный анализ** – анализ размещения, структуры, взаимосвязей объектов и явлений с использованием методов пространственного анализа и геомоделирования.
10. **Геокодирование** – метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутирования.
11. **Информационная система** – организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы. Информационные системы предназначена для хранения, обработки, поиска, распространения, передачи и предоставления информации.
12. **Картографическая база данных** – совокупность взаимосвязанных картографических данных по определенной предметной области, представленная в цифровой форме при соблюдении общих правил описания, хранения и манипулирования данными. Картографическая база данных доступна многим пользователям, не зависит от характера прикладных программ и управляется системой управления базами данных (СУБД).
13. **Картографический банк данных** – комплекс технических, программных, информационных и организационных средств хранения, обработки и использования цифровых картографических данных. В состав картографического банка данных входят:
  - картографические базы данных по одной или нескольким предметным областям;
  - система управления базами данных;
  - библиотеки запросов и прикладных программ.
14. **Картографический визуализатор** – программное средство ГИС с набором

функций, ограниченных возможностями видеоэкранный визуализации картографических изображений, с факультативными функциональными возможностями:

- дополнения и преобразования атрибутивных данных, их экспорта и импорта, статистической обработки;
- деловой графики;
- вывода изображений на иные графические периферийные устройства.

**15. Слой** – совокупность однотипных пространственных объектов, относящихся к одной теме или классу объектов в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев.

**16. Функциональные возможности ГИС** – набор функций географических информационных систем и соответствующих программных средств:

- ввод данных в машинную среду путем импорта из существующих наборов цифровых данных или с помощью цифрования источников;
- преобразование данных, включая конвертирование данных из одного формата в другой, трансформацию картографических проекций, изменение систем координат;
- хранение, манипулирование и управление данными во внутренних и внешних базах данных;
- картометрические операции;
- средства персональных настроек пользователей.

**17. Электронная карта** – программно-управляемое картографическое изображение, визуализированное с использованием программных и технических средств в принятой для карт проекции и системе условных знаков. Электронная карта строится на основе данных цифровых карт или баз данных ГИС.