

**КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ  
«ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»**

**НОМИНАЦИЯ: «УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ»**

**СЕКЦИЯ: «ИССЛЕДОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ  
ОБЪЕКТОВ»**

**ТЕМА: ВЛИЯНИЕ ТАЛОГО СНЕГА НА СОСТАВ  
ВОДЫ РЕКИ ОКИ.**

Выполнила:

ученица 11 класса А

Петрова Татьяна 17 лет

Руководитель:

Ларионова Вероника Борисовна

учитель биологии и химии I квалификационной категории



# ВВЕДЕНИЕ

## ВОДА – ЭТО

## ЖИЗНЬ!

Без воды человек не может прожить более трех суток, но он все равно продолжает жестко эксплуатировать водные объекты



# ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цели:

- ⦿ проверить степень загрязнения речной воды
- ⦿ изучить можно ли её использовать в хозяйственных целях
- ⦿ установить, как влияют весеннее таяние снега, на загрязнение воды



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, ПРОИЗВОДИМЫХ ТРАНСПОРТОМ.

Автомобиль- один из главных источников загрязнения окружающей среды в больших городах.



# ЦЕЛИ РАБОТЫ НА ДАННОМ ЭТАПЕ:

- ✓ определить интенсивность и состав транспортного потока на контрольных участках;
- ✓ рассчитать количество топлива разного вида, сжигаемого двигателем автомашин;
- ✓ рассчитать количество образованных вредных веществ по бензину.



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЕДИНИЦ АВТОТРАНСПОРТА, ПРОХОДЯЩЕГО ПО КОНТРОЛЬНОМУ УЧАСТКУ ИССЛЕДОВАНИЯ.

На основе пятикратного проведения эксперимента были получены усредненные характеристики транспортного потока, представленные в таблице.

Контрольный участок	Грузовые и легковые автомобили, работающие на бензине	Грузовые автомобили и автобусы, работающие на дизельном топливе
Ул. Фаворского	200	36
Дорога перед школой	48	2

# РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ИССЛЕДУЕМЫМ КОЛИЧЕСТВОМ АВТОМОБИЛЕЙ

Тип топлива	Контрольн ый участок	Количес тво автомоб илей в сутки	Количество выделившихся загрязняющих веществ			
			СО, л/ч	NO <sub>2</sub> , л/ч	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> , л/ч	Pb <sup>2+</sup> , г/ч
Бензиновое топливо	Ул. Фаворского	200	1,2	0,08	0,2	0,5
	Дорога у школы	48	0,288	0,0192	0,048	0,12
Дизельное топливо	Ул. Фаворского	36	0,0504	0,0054	0,013	-
	Дорога у школы	2	0,0112	0,0012	0,003	-

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СНЕЖНОГО ПОКРОВА

По результатам качественного анализа талого снега можно судить о загрязнении реки, куда стекает снег после таяния.





# ОТБОР ПРОБ И ПОДГОТОВКА К ИХ ИССЛЕДОВАНИЮ

Для отбора проб мы выбрали три точки в микрорайоне школы №3:

- проба №1 – дорога перед школой;
- проба №2 – на территории школы;
- проба №3 – на территории

завода, находящегося около школы



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

## Результаты определения физических свойств талого снега

Контрольный участок	Прозрачность	Запах при 20°C
дорога перед школой	прозрачная (24 см)	неотчетливый (1 балл)
на территории школы	прозрачная (24 см)	неотчетливый (1 балл)
на территории завода	прозрачная (25 см)	неотчетливый (1 балл)



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

## Результаты химического анализа проб талого

Контрольный участок	рН	Органические вещества	Ионы				
			Fe <sup>3+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	Pb <sup>2+</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
Дорога перед школой	5	Лилово-розовое окрашивание	-	+	1-10 слабая муть	-	-
Территория школы	5	Лилово-розовое окрашивание	-	-	1-10 слабая муть	-	-
Территория завода	5	Лилово-розовое окрашивание	-	+	1-10 слабая муть	-	-
Контрольный раствор	5	Лилово-розовое окрашивание	-	-	-	-	-

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

# ИЕ

# ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЕКИ ОКИ



# РЕЗУЛЬТАТЫ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОБ ВОДЫ РЕКИ ОКИ

Контрольный участок	Прозрачность	Запах при 20°C	Цветность
Вода реки Оки	Сильно мутная (10см)	Интенсивность запаха слабая (1балл)	желтоватая
Контрольный раствор	прозрачная (24 см)	нет (0 баллов)	бесцветная



# РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОБ ВОДЫ РЕКИ ОКИ.

№пробы	рН	Органические вещества	Ионы				
			Fe <sup>3+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
Вода реки Оки	7	Лилово-розовое окрашивание	-	-	-	слабая муть	слабая муть (1-10 мг/л)
Контрольный раствор	5	Лилово-розовое окрашивание	-	-	-	-	-

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Я провела исследования воды реки Оки.

Результаты показали относительно благоприятную обстановку. Наша задача теперь улучшить её.

