

Полное название темы работы	Как стихийные бедствия обеспечивают древесиной жителей п. Дивный?
Направление	В царстве точных наук
Фамилия, имя, отчество автора (коллектива авторов)	Михеева Элеонора Дмитриевна
Фото автора (коллектива авторов) размером 5х4 см	
Территория, населенный пункт	Новоселовский район, посёлок Дивный
Наименование образовательного учреждения	МБОУ Дивненская СОШ № 2
Класс	5
Место выполнения работы	ДОП «Дистанционная школа «Юный исследователь», Красноярский краевой Дворец пионеров
Руководитель	Ермолаева Ирина Дмитриевна, учитель математики
e-mail, контактный телефон	irina.ermo@yandex.ru 83914793405

ВВЕДЕНИЕ

Поселок Дивный является частью Новосёловского района Красноярского края. Весной и осенью 2017 года произошли два стихийных бедствия вблизи территории нашего поселка. На деревья с листвой, выпало большое количество снега. Из-за налипания снега ломались ветки, кроны и стволы деревьев, деревья выворачивало с корнем. Последствия урагана нанесли экологический и экономический ущерб. Но почему-то вместо того, чтобы использовать поваленные деревья, население поселка для заготовки дров использует живой лес. Нерациональное использование ветровального леса и составляет проблему исследования. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что древесина погубленного дерева имеет небольшой срок годности.

Практическая значимость работы: определение объема поваленного леса в окрестностях поселка Дивный; обратить внимание на проблему использования ветровального леса.

Объект исследования: лесной массив в окрестностях поселка Дивный.

Предмет исследования: объем ветровального леса в лесном массиве поселка Дивный.

Гипотеза: Если использовать поваленные стихией деревья в окрестностях п. Дивный, то можно покрыть годовую потребность в дровах жителей этого села.

Цель: Выяснить хватит ли ветровального леса для нужд населения поселка Дивный.

Задачи

1. Изучить источники информации о значении леса, о методах измерения, о количестве ветровала в окрестностях поселка.
2. Провести опрос жителей п. Дивный о необходимом количестве дров.
3. Произвести математические расчеты для сравнения объемов ветровального леса и количества древесины для нужд населения.

ХОД ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Изучение источников информации

Изучая источники информации, мы получили сведения о том, что лесные массивы выполняют роль фильтров, задерживая пыль и вредные вещества, очищают воздух атмосферы. Уничтожение леса влечет за собой цепочку взаимосвязанных негативных последствий: нарушение геологических процессов; уничтожение местообитания растений и животных и нарушение территории их распространения; ухудшение качества грунтовых вод и изменение их уровня.

Были получены сведения о методах выборочного измерения численности деревьев в лесном массиве и о способах вычисления объема ствола дерева.

Точной информации о количестве ветровального леса в окрестностях поселка Дивный не найдено. На момент выполнения исследовательской работы Новоселовским лесхозом не было проведено лесопатологическое исследование ветровального леса.

2. Опрос жителей поселка Дивный

Для определения потребности в древесине жителей поселка, нами был проведен опрос. В опросе участвовало более трети семей поселка. Из них 97% респондентов используют древесину для отопления жилья, бани как дрова. Никто из опрошенных не использовал для заготовки дров ветровал.

На основе опроса мы выяснили, что общий годовой объем потребляемой древесины составляет 243 куб.м.

3. Подсчет численности деревьев пострадавших от стихии

Для измерения численности поваленных и сломанных деревьев была применена методика экологической (выборочной) таксации. Нами были выбраны восемь участков $10 \times 10 \text{ м}^2$, в разных по рельефу, по плотности лесного массива в различных направлениях от

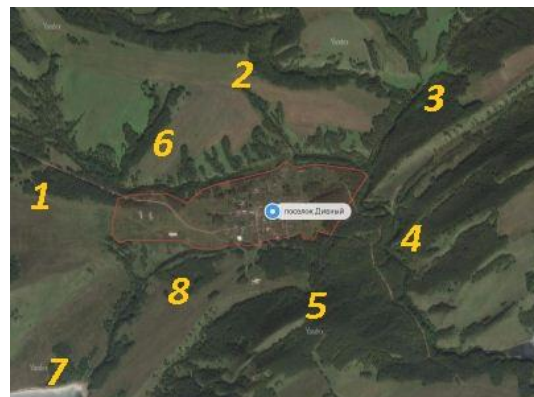


Рис.1. Схема расположения пробных площадок

поселка.

Площадки находятся в радиусе до 3 км от поселка, недалеко от дорог.

В каждом квадрате было подсчитано количество «взрослых» деревьев (берез), пострадавших от стихии. Результаты подсчета показаны в таблице 1.

№ участка	1	2	3	4	5	6	7	8	Среднее значение
Количество деревьев, на 1 ар	8	5	4	6	7	9	6	6	6

Площадь лесного массива в окрестностях поселка Дивный, по данным Новоселовского лесхоза, около 8 км². Переведем площадь в ары, так как площадь пробных площадок отмерена именно в этих единицах, 8 км² = 80000 ар. В среднем от стихии пострадало 6 деревьев на 1 ар, тогда на всей площади примерно 480 000 деревьев.

4. Подсчет объема лесоповала

Для подсчета объема деревьев на пробных площадках мы воспользовались специальными таблицами обмера объема лесоматериала, в которых указан объем ствола березы в зависимости от диаметра на высоте около 130 м. Все данные внесли в таблицу 2.

Диаметр, см	Количество, шт	Объем 1 ствола, м ³	Объем, м ³
8	3	0,03	0,09
...	...	...	...
40	5	1	5
ИТОГО			21,72

Объем лесоматериала на пробных площадках составил 21,72 м³. Так как площадок было 8, их общая площадь 8 ар, то делением 21,72 на 8 вычислим объем лесовала на 1 ар. Получим 2,72 м³ на 1 ар.

Общий объем ветровала составит около 217 600 м³ (2,72 м³ * 80 000 ар).

5. Подсчет экономического ущерба

Стоимость одного куб.м неколотых березовых дров на нашей территории 1300 – 1400 руб. за куб.м., находим стоимость всего объема ветровала произведением объема на стоимость одного куба, получим 282 880 000 руб.

Срок хранения березовых дров около двух лет, но при условии их правильного содержания. Лежалая береза, в нашем случае один год (с весны до

весны), утратила свою товарную ценность. Вряд ли кто из селян в этом году будет использовать ветровал на дрова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Практически каждая семья поселка Дивный использует для отопления дрова. Общий годовой объем потребляемой древесины составляет 243 куб.м.

2. Количество ветровального леса в окрестностях п. Дивный - 480 000 деревьев, что составляет 217 600 куб. м.

3. Объем леса, уничтоженного сильным ветром и снегопадом в течение весна-осень 2017 года, почти в тысячу раз превосходит объем леса, используемый жителями поселка для своих хозяйственных нужд.

Следовательно, ветровального леса хватит, чтобы покрыть годовую потребность в дровах жителей поселка Дивный. Моя гипотеза подтвердилась.

Своей работой мы хотели привлечь внимание односельчан к проблеме использования ветровального леса. В перспективе мы планируем распространить среди жителей поселка буклеты с результатами исследования. Полученные в работе результаты могут быть интересны Новоселовскому лесхозу, так как площадь ветровала, еще не прошла лесопатологическое обследование.

В ходе выполнения работы я столкнулась с такими трудностями как: поиск информации имеющей отношение к теме работы, оформление работы, подбор методик измерения и сбор материала для исследования, формулировка проблемы.

Положительным считаю то, что получила новые знания, выходящие за рамки школьного курса, получила опыт исследования. Стала наблюдательней к окружающей среде. Работа заставила задуматься о том, что люди беспечно относятся к природным ресурсам.