

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №121 г. Челябинска
454091, г. Челябинск, ул. Свободы, 82 (351) 263 - 68- 23, (351) 263 - 29- 75, тел.\ факс (351)
263 - 68- 23, e-mail: school121@mail.ru

Директор МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска»



УТВЕРЖДАЮ:

Н.Г. Синицина

"30" августа 2019 г.

ЮНЫЙ БИОЛОГ-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Автор-составитель:
Лисун Наталья Михайловна,
педагог дополнительного образования
МБОУ "СОШ №121 г. Челябинска",
к.п.н., доцент

Данная программа относится к естественнонаучной направленности, так как ориентирована на становление у учащихся научного мировоззрения, освоение методов познания мира. Занятия в объединениях естественнонаучной направленности способствуют развитию познавательной активности, углублению знаний, совершенствованию навыков по математике, физике, биологии, химии, информатике, экологии, географии; формированию у учащихся интереса к научно-исследовательской деятельности. Дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность. Ориентированы на становление научного мировоззрения, освоение методов познания мира.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 5 часов в неделю, общее количество часов 180, по сроку реализации составляет 1 год.

Цель программы - развитие личности учащихся и углубление их биологических, химических и экологических знаний, развитие умений, навыков изучения, исследования, сохранения живой природы.

Задачи программы:

1. Заложить основу правильного понимания вопросов природы. Углубить школьные знания о взаимосвязи организма с окружающей средой.
2. Формирование знаний об охране природы, умений самостоятельной работы в природе, в том числе и умений проводить исследовательскую работу.
3. Развитие потребности общения с природой. Научить правильно вести себя в природе.
4. Воспитание патриотических и эстетических чувств.

Формы и режим занятий.

Рабочая программа предусматривает следующие разделы:

1. Теоретический (предполагает сообщение теоретических сведений учащимся).
2. Практический (осуществляется через выполнение учащимися творческого задания).

Основными **формами** занятий в образовательном процессе являются:

- исследовательская деятельность индивидуальные и групповые занятия;
- практические занятия;
- экскурсии;
- конкурсы;
- коллективно-творческие занятия.

Прогнозируемый результат

знать:

- основные методы экологического мониторинга;
- основные методы мониторинга биологических объектов;
- физические методы экомониторинга;
- взаимосвязь здоровья человека от здоровья окружающей среды;
- основные экологические проблемы (глобальные и локальные);

уметь:

- выбирать и делать характеристику объектов экологического мониторинга;
- делать обзор литературы;
- проводить социологические исследования;
- вести фенологические наблюдения;
- обрабатывать полученные данные и результаты исследований;
- делать экологический паспорт территории школы.

Формы подведения итогов и контроля

Защита рефератов, выполнение тестовых заданий, защита учебно-исследовательской работы на итоговой конференции, участие в олимпиадах, конкурсах, выставках.

Анализ педагогического опыта, социальных проблем позволяет сделать вывод о важности поставленных целей. Реализация поставленных целей возможна, т.к. есть образовательный потенциал, необходимая материальная база. Осуществление целей возможно при полной реализации учебного процесса.

Особо важное значение для учебной работы имеют разнообразные формы, методы и средства обучения (наблюдение, сравнение, анализ, полевые исследования, работа в лаборатории, описание, работа с литературой, экспедиции, обработка и систематизация экспедиционных сборов, доклады на конференциях и т.д.). Основные формы: кружковые занятия, наблюдения и опыты в природе, экскурсии, практические работы.

Содержание

Введение

Роль научного познания в истории человечества. Научное познание, его особенности. Метод и его значение в научном познании. Термины и понятия научно-исследовательской работы, их применение. Стратегические направления научных исследований.

Виды работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, аннотация работы, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект.

Структура проектной, исследовательской деятельности

Алгоритм научно-исследовательской работы. Описание процесса исследования.

Учебная исследовательская работа, ее структура, содержание, этапы, методы. Выбор и утверждение темы исследования. Постановка цели и задач исследования. Структура учебного исследования. Составление плана работы над учебным исследованием. Объект, предмет и гипотеза исследования.

Подготовка к исследовательской работе

Виды химического анализа: качественный и количественный. Химические, физические и биологические методы аналитической химии. Метод и методика. Основные характеристики методов и методик определения.

Сущность и классификация методов. Выражение концентраций растворов в титриметрии. Расчет молярной массы эквивалента в разных методах титрования. Стандартные растворы. Первичные и вторичные стандартные растворы. Способы титрования. Кривые титрования. Точка эквивалентности, конечная точка титрования.

Потенциометрия. Типы ионоселективных электродов и их характеристики. Потенциометрическое титрование с неполяризованными и поляризованными электродами. Кривые титрования. Зависимость формы кривой и скачка потенциалов от различных факторов. Титрование в водных и неводных средах. Способы обнаружения конечной точки титрования.

Молекулярные спектры поглощения, испускания. Основные законы светопоглощения и испускания. Рассеяние света. Поляризация и оптическая активность. Способы измерения аналитического сигнала. Спектрофотометрия. Способы определения концентрации веществ. Метрологические характеристики, достоинства и ограничения методов. Практическое применение.

Ресурсы флоры

Содержание базового понятия «флора». Соотношение понятий «флора», «растительность» и «растительный покров». Типы флор. Флора как система. Местные (аборигенные) виды. Культурные растения. Дичающие и одичавшие растения. Интродукция растений. Экзоты. Чужеродные виды в составе флоры. Адвентивные растения. Сегетальные и рудеральные

растения. Синантропизация флоры. Методы исследования флоры. Анализ флоры. Основные группы практически полезных растений и их классификация. Ресурсы полезных растений и пути их использования. Кадастр растительного мира. Поиски полезных растений. Ботанические сады. Методы оценки современных ресурсов флоры и растительности. Способы восстановления эксплуатируемых популяций. Основные причины возникновения редких, исчезающих видов растений. Краткий анализ растений, занесенных в Красную книгу. Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия.

Экологический мониторинг, контроль и экспертиза. Допустимые воздействия и нагрузки на элементы биосферы.

Понятие качества окружающей среды. Критерии качества: частные (санитарно-гигиенические, демографические, медицинские, экономические) и обобщенные (ландшафтные, экологические или экосистемные). Градации качества среды и их характеристика: благополучное, неблагоприятное и кризисное состояние, экологическое бедствие или катастрофа. Фоновое состояние среды. Воздействия и нагрузки на элементы биосферы. Допустимые и предельно допустимые воздействия и нагрузки. Пороговость эффекта воздействия на биологические системы. Экологическая устойчивость и стабильность. Экологический резерв и экологическая емкость системы. Критическое звено. Биоразнообразие как показатель устойчивости экосистемы.

Экологическое нормирование

Цель и задачи экологического нормирования. Нормирование антропогенных нагрузок на окружающую среду. Нормативы качества окружающей среды: нормативы допустимых концентраций химических и иных веществ (ДК); нормативы допустимых физических воздействий; нормативы допустимых концентраций микроорганизмов и др. Функции нормативов качества окружающей среды. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: допустимых выбросов (ДВ) и сбросов (ДС) химических и иных веществ; образования отходов производства; допустимого изъятия природных ресурсов; допустимых физических воздействий. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду. Фундаментальные принципы экологического нормирования. Свойства, учитываемые в рейтинге и нормировании загрязнителей. Нормирование стойких органических загрязнителей (СОЗ). Методы экологического нормирования: экспериментальный, расчетный. Математическое моделирование как средство выработки допустимой экологической нагрузки. Анализ риска. Основные нормативные требования к природным средам (воздушная среда, водная среда, почва).

Экологический мониторинг

Понятие экологического мониторинга. Мониторинг окружающей среды: цели, задачи. Программа мониторинга. «Цикл мониторинга». Принципы ведения мониторинга окружающей среды. Объекты мониторинга окружающей среды. Виды мониторинга. Концептуальные требования к определению вида мониторинга. Концептуальные требования к организации отдельных видов мониторинга. Типы мониторинга, исходя из решаемых задач, используемых методов и подходов: фоновый, режимный, оперативный, дистанционный, трансграничный. Функциональные системы мониторинга: государственный мониторинг, ведомственный мониторинг. Головные организации в системе мониторинга и их функции. Научно-методическое обеспечение мониторинга. Информационная инфраструктура системы мониторинга.

Мониторинг атмосферного воздуха. Мониторинг поверхностных вод. Мониторинг подземных вод. Мониторинг земель (почв). Мониторинг лесов. Мониторинг растительного мира. Мониторинг животного мира. Мониторинг озонового слоя. Геофизический мониторинг. Радиационный мониторинг. Локальный мониторинг. Аналитический контроль в системе мониторинга.

Химия пищи

Основные классы пищевых веществ.

Продукты питания, их пищевая, биологическая ценность. Некоторые аспекты продовольственной проблемы. Народонаселение и пищевые ресурсы. Социальные, экономические и политические аспекты производства продовольствия. Проблемы качества и безопасности современных продуктов питания.

Проблема белкового дефицита на Земле и пути ее преодоления. Негативные последствия обогащения продуктов лимитирующими аминокислотами. Белково-калорийная недостаточность и ее последствия. Пищевые аллергии.

Новые формы белковой пищи (концентраты, изоляты белка). Основные задачи технологии производства пищевого белка.

Классификация. Физиологическое значение углеводов. Усвояемые и неусвояемые углеводы. Пищевые волокна. Углеводы в сырье и пищевых продуктах. Реакции, протекающие с участием углеводов: гидролиз, дегидратация, термическая дегградация, реакции неферментативного потемнения, карамелизация, брожение, меланоидинообразование. Функции моно- и олигосахаридов в пищевых продуктах. Структурно-функциональная роль полисахаридов (крахмал, гликоген, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества и т.д.). Анализ углеводов в сырье и пищевых продуктах.

Простые и сложные. Липиды в сырье и пищевых продуктах. Основные функции липидов в составе продуктов питания. Жиры и масла. Эссенциальные высшие жирные кислоты. Потребность организмов в простых и сложных липидах, эссенциальных высших жирных кислотах. Основные источники липидов в питании. Схема переработки и использования жиров и масел. Основные превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания. Взаимодействие липидов с другими компонентами сырья и пищевых продуктов.

Значение минеральных веществ для организма человека. Роль отдельных минеральных элементов: макроэлементы, микроэлементы. Токсичные элементы. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов и пути его улучшения. Методы анализа минеральных веществ в пищевых продуктах.

Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. Роль в питании. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Витаминоподобные соединения. Витаминизация продуктов питания.

Основы биохимической экологии

Введение в предмет биохимической экологии: содержание, практическое значение, цель и задачи курса. Эколого-биохимические взаимодействия с участием грибов, водорослей, бактерий, высших растений, животных.

Классификация веществ (ксенобиотиков), участвующих во взаимоотношениях организмов: защита от консументов; атака на организмы – пищевые объекты; сдерживание конкурентов за те или иные ресурсы; привлечение (аттрактивная функция); регуляция взаимодействий внутри популяций, группы или семьи; снабжение веществами – полуфабрикатами (типа предшественников гормонов или феромонов); формирование среды обитания; индикация местообитаний; ориентация в пространстве и времени. Диагностика загрязнения биосферы; поиск биотиков, попадающих в биосферу; пропестициды – их получение и применение. Аквакультура и проблемы качества воды. Использование биокаталитических систем в биотрансформирующих реакциях поллютантов. Анализ загрязнения биосферы экстрахромосомными генетическими детерминантами (генная инженерия).

Методы мониторинга биологических объектов

Понятие и содержание научного наблюдения – определение, качественные и количественные наблюдения, требования к научному наблюдению. Технология организации проведения наблюдения, наблюдение в природе. Непосредственное, опосредованное и косвенное наблюдение. Подготовительный, полевой и камеральный

этапы работы. Работа с литературными и другими источниками информации. Планирование исследования – определение объекта, предмета, целей и задач, подготовка программы исследования. Установление системы понятий и определений, выбор методики исследования. Маршрутные и стационарные исследования, особенности мониторинговых исследований.

Понятие и содержание научного эксперимента – определение, факторы, изучаемые в ходе эксперимента, репрезентативность. Понятие контроля. Лабораторный и полевой эксперимент – их особенности, производственные испытания. Однофакторные и многофакторные эксперименты. Планирование эксперимента. Определение терминологического аппарата. Способы формирования выборки при организации эксперимента, варианты, повторы и повторности.

Тематическое планирование «Юный биолог- исследователь»

№	Тема	количество часов
Введение (4 часа)		
1	Организационное занятие. Техника безопасности.	1ч
2	Исследовательская деятельность, её назначение и задачи.	1ч
3	Основные виды исследовательских работ.	1ч
4	Основные виды исследовательских работ.	1ч
Структура проектной, исследовательской деятельности (14 часов)		
5	Проблема исследования.	1ч
6	Научный факт, гипотеза.	1ч
7	Цель и задачи учебно-исследовательской деятельности. Определение задач.	1ч
8	Объект и предмет исследования.	1ч
9	Планирование хода исследования.	1ч
10	Планирование хода исследования.	1ч
11	Сбор информации.	1ч
12	Сбор информации.	1ч
13	Методы исследования.	1ч
14	Методы исследования.	1ч
15	Самооценка продукта.	1ч
16	Самоконтроль.	1ч
17.	Проектный продукт.	1ч
18	Продукт исследовательской деятельности.	1ч
Подготовка к исследовательской работе (16 часов)		
19.	Теоретические основы химических методов анализа.	1ч

20	Теоретические основы химических методов анализа.	1ч
21.	Качественный анализ.	1ч
22	Качественный анализ.	1ч
23.	Количественный анализ. Титриметрические методы анализа.	1ч
24	Количественный анализ. Титриметрические методы анализа.	1ч
25	Физико-химические методы анализа. Потенциометрия.	1ч
26	Физико-химические методы анализа. Потенциометрия.	1ч
27	Физико-химические методы анализа. Фотометрия.	1ч
28	Физико-химические методы анализа. Фотометрия.	1ч
29.	Метрологические основы аналитической химии. Пробоотбор.	1ч
30	Метрологические основы аналитической химии. Пробоотбор.	1ч
31	Пробоподготовка	1ч
32	Пробоподготовка	1ч
33	Методы разделения и концентрирования.	1ч
34	Методы разделения и концентрирования.	1ч
Ресурсы флоры (16 часов)		
35	Флора как система.	1ч
36	Соотношение понятий «флора», «растительность» и «растительный покров».	1ч
37	Местные (аборигенные) виды. Культурные растения.	1ч
38	Дичающие и одичавшие растения.	1ч
39	Интродукция растений.	1ч
40	Чужеродные виды	1ч
41	Сегетальные и рудеральные растения.	1ч
42	Синантропизация флоры.	1ч
43	Анализ флоры.	1ч
44	Методы исследования флоры.	1ч
45	Основные группы практически полезных растений и их классификация.	1ч
46	Ботанические сады.	1ч
47	Методы оценки современных ресурсов флоры и растительности.	1ч
48	Способы восстановления эксплуатируемых популяций.	1ч
49	Краткий анализ растений, занесенных в Красную книгу.	1ч
50	Стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия	1ч

Экологический мониторинг, контроль и экспертиза. Допустимые воздействия и нагрузки на элементы биосферы. (8 часов)		
51	Понятие качества окружающей среды.	1ч
52	Критерии качества.	1ч
53	Фоновое состояние среды.	1ч
54	Воздействия и нагрузки на элементы биосферы.	1ч
55	Допустимые и предельно допустимые воздействия и нагрузки.	1ч
56	Пороговость эффекта воздействия на биологические системы.	1ч
57	Экологическая устойчивость и стабильность.	1ч
58	Биоразнообразие как показатель устойчивости экосистемы.	1ч
Экологическое нормирование (6 часов)		
59	Нормирование антропогенных нагрузок на окружающую среду	1ч
60	Нормативы качества окружающей среды.	1ч
61	Функции нормативов качества окружающей среды.	1ч
62	Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.	1ч
63	Фундаментальные принципы экологического нормирования.	1ч
64	Основные нормативные требования к природным средам (воздушная среда, водная среда, почва).	1ч
Экологический мониторинг (22 часов)		
65	Программа мониторинга.	1ч
66	Принципы ведения мониторинга окружающей среды. Объекты мониторинга окружающей среды.	1ч
67	Виды мониторинга. Типы мониторинга.	1ч
68	Требования к определению вида мониторинга. Требования к организации отдельных видов мониторинга.	1ч
69	Научно-методическое обеспечение мониторинга.	1ч
70	Функциональные системы мониторинга.	1ч
71	Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга.	1ч
72	Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга.	1ч
73	Физико - географическая характеристика объектов мониторинга.	1ч
74	Физико - географическая характеристика объектов мониторинга.	1ч
75	Биоиндикационные методы.	1ч
76	Биоиндикационные методы.	1ч

77	План (карта) объектов мониторинга.	1ч
78	План (карта) объектов мониторинга.	1ч
79	Мониторинг атмосферного воздуха.	1ч
80	Мониторинг поверхностных вод. Мониторинг подземных вод.	1ч
81	Мониторинг земель (почв).	1ч
82	Мониторинг лесов. Мониторинг растительного мира.	1ч
83	Мониторинг животного мира.	1ч
84	Мониторинг озонового слоя	1ч
85	. Геофизический мониторинг. Радиационный мониторинг.	1ч
86	Локальный мониторинг. Аналитический контроль в системе мониторинга.	1ч
Химия пищи (28 часов)		
87	Химия пищевых веществ и питание человека	1ч
88	Основные классы пищевых веществ.	1ч
89	Белки в питании человека. проблема белкового дефицита на земле	1ч
90	Белки в питании человека. проблема белкового дефицита на земле	1ч
91	Белково-калорийная недостаточность и ее последствия. Пищевые аллергии.	1ч
92	Основные задачи технологии производства пищевого белка.	1ч
93	Углеводы в питании человека.	1ч
94	Углеводы в питании человека	1ч
95	Анализ углеводов в сырье и пищевых продуктах.	1ч
96	Анализ углеводов в сырье и пищевых продуктах.	1ч
97	Липиды в питании человека.	1ч
98	Липиды в питании человека.	1ч
99	Основные превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания.	1ч
100	Основные превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания.	1ч
101	Роль минеральных веществ в организме человека.	1ч
102	Роль минеральных веществ в организме человека.	1ч
103	Роль витаминов в организме человека.	1ч
104	Роль витаминов в организме человека.	1ч
105	Пищевые кислоты	1ч
106	Пищевые кислоты	1ч

107	Пищевые и биологически активные добавки	1ч
108	Пищевые и биологически активные добавки	1ч
109	Свободная и связанная влага в пищевых продуктах	1ч
110	Свободная и связанная влага в пищевых продуктах	1ч
111	Безопасность пищевых продуктов.	1ч
112	Безопасность пищевых продуктов.	1ч
113	Физиологические аспекты химии пищевых веществ	1ч
114	Физиологические аспекты химии пищевых веществ	1ч
Основы биохимической экологии (22 часа)		
115	Эколого – биохимические взаимодействия между организмами различных систематических групп	1ч
116	Классификация веществ (ксенобиотиков), участвующих во взаимоотношениях организмов	1ч
117	Эколого - биохимические взаимодействия с участием грибов. Межвидовые.	1ч
118	Эколого - биохимические взаимодействия с участием грибов. Внутривидовые	1ч
119	Эколого - биохимические взаимодействия с участием водорослей. Межвидовые.	1ч
120	Эколого - биохимические взаимодействия с участием водорослей. Внутривидовые	1ч
121	Эколого - биохимические взаимодействия с участием высших растений. Межвидовые.	1ч
122	Эколого - биохимические взаимодействия с участием высших растений. Внутривидовые	1ч
123	Эколого - биохимические взаимодействия между животными. Межвидовые.	1ч
124	Эколого - биохимические взаимодействия между животными. Внутривидовые.	1ч
125	Эколого - биохимические аспекты трансформации ксенобиотиков	1ч
126	Эколого - биохимические аспекты трансформации ксенобиотиков	1ч
127	Экологическая опасность биоразрушаемых поллютантов и остатков неразложившихся поллютантов.	1ч
128	Экологическая опасность биоразрушаемых поллютантов и остатков неразложившихся поллютантов.	1ч
129	Реакции, участвующие в путях биотрансформации чужеродных веществ: окисления, восстановления, деградации, конъюгации, дегалогенирования.	1ч
130	Реакции, участвующие в путях биотрансформации чужеродных веществ: окисления, восстановления, деградации, конъюгации, дегалогенирования.	1ч

131	Факторы, определяющие влияние поллютантов на экосистемы	1ч
132	Факторы, определяющие влияние поллютантов на экосистемы	1ч
133	Диагностика загрязнения биосферы	1ч
134	Диагностика загрязнения биосферы	1ч
135	Анализ загрязнения биосферы	1ч
136	Анализ загрязнения биосферы	1ч
Методы мониторинга биологических объектов (22 часа)		
137	Виды и методы биоиндикации.	1ч
138	Виды и методы биоиндикации	1ч
139	Экологическая оценка исследуемой территории. Экологические описания в природе.	1ч
140	Экологическая оценка исследуемой территории. Экологические описания в природе.	1ч
141	Мониторинг лесного фитоценоза.	1ч
142	Мониторинг лесного фитоценоза.	1ч
143	Мониторинг фауны леса	1ч
144	Мониторинг фауны леса	1ч
145	Мониторинг лугового фитоценоза.	1ч
146	Мониторинг лугового фитоценоза.	1ч
147	Мониторинг фауны лугов.	1ч
148	Мониторинг фауны лугов.	1ч
149	Мониторинг степного фитоценоза	1ч
150	Мониторинг степного фитоценоза	1ч
151	Методика количественного учета птиц и расчета плотности их населения.	1ч
152	Методика количественного учета птиц и расчета плотности их населения	1ч
153	Методы учета млекопитающих по следам:	1ч
154	Методы учета млекопитающих по следам:	1ч
155	Экскурсии в природу (в разные экосистемы), работа с определителями.	1ч
156	Экскурсии в природу (в разные экосистемы), работа с определителями.	1ч
157	Оформление полевых журналов, дневников наблюдений	1ч

158	Оформление полевых журналов, дневников наблюдений	1ч
Социологические исследования День Воды. День птиц. День Земли (8 часов)		
159	Требования к проведению социологических исследований.	1ч
160	Требования к проведению социологических исследований.	1ч
161	Подготовка анкет для проведения социологических исследований по экологии.	1ч
162	Подготовка анкет для проведения социологических исследований по экологии.	1ч
163	Проведение опросов. Анализ проведенных опросов.	1ч
164	Проведение опросов. Анализ проведенных опросов.	1ч
165	Подготовка отчетов по социологическим исследованиям.	1ч
166	Подготовка отчетов по социологическим исследованиям.	1ч
Фенологические наблюдения (4 часов)		
167	Требования к проведению фенологических наблюдений.	1ч
168	Гидрометеорологические явления.	1ч
169	Явления в мире растений и животных.	1ч
170	Оформление дневников наблюдений. Анализ результатов проведенных фенологических исследований.	1ч
Экологический паспорт территории школы (4 часа)		
171	Экологическое картографирование микрорайона школы.	1ч
172	Экологическое картографирование микрорайона школы.	1ч
173	Практическая работа по описанию исследуемой территории школы.	1ч
174	Практическая работа по описанию исследуемой территории школы.	1ч
Экологическая акция (6 часов)		
175	Очистка пришкольной территории.	1ч
176	Очистка пришкольной территории.	1ч
177	Участие в месячнике по озеленению (подготовка рассады)	1ч
178	Участие в месячнике по озеленению (подготовка рассады)	1ч
179	Организация школьного питомника (оформление газона)	1ч
180	Организация школьного питомника (оформление газона)	1ч

Bcero:	180
--------	-----

