

**Учебные задания по формированию функциональной и  
естественнонаучной грамотности**

- 1) Класс: 7 класс
- 2) Предмет: Биология
- 3) Тема урока, на которой можно использовать данное задание:  
«Растительные сообщества»
- 4) Межпредметные связи: химия, экология
- 5) Уровень сложности задания: повышенный
- 6) Содержательная область: Живые системы
- 7) Контекст: Роль растений в природе и жизни человека. Процессы жизнедеятельности растений
- 8) Компетентность естественнонаучной грамотности, на оценивание которой направлено задание: научно объяснять явления; понимание особенностей естественно-научного исследования; интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

**1. Прочитайте текст «Можно ли извлечь пользу из сорняков» и выполните задания.**

Все сорняки считаются зелеными врагами культурных растений. Правильно ли это? Да, правильно, когда сорные растения растут на полях в посевах хлебов, на луга среди хороших трав, в саду среди плодовых деревьев и ягодных кустарников или на огородах среди овощных растений. Здесь им нет места – здесь человек выращивает полезные растения, а сорняки мешают им расти.

Однако сорняки перестают быть засорителями, если растут на специально отведенных участках. Так сено из пырея считается одним из лучших для скота. Кавказскую ромашку выращивают специально для получения пиретрума, который уничтожает вредных насекомых. Сорняки составляют почти половину всех лекарственных растений. К числу лекарственных растений принадлежат полевая ярутка, водяной перец, большой подорожник, дурман, белена, молокан, лопух, полевой вьюнок, призаборный горец, трехраздельная череда, двудомная крапива, пастушья сумка, донник, голая солодка, болотная сушеница, конский щавель. Некоторые сорняки содержат витамины. Так, в свежей крапиве, по разным оценкам, содержится 170-270 мг% витамина С (для сравнения: в лимоне его всего лишь 40 мг%, в апельсине — 60 мг%). В листьях одуванчика 508 мг% - витамина В.

Многие сорные растения в зеленом виде, в силосе хорошо поедают домашние животные. Практика, давно подметила, что корма с различным ботаническим составом животные едят охотнее. Особенно ценным оздоровительным и профилактическим кормом против желудочных

заболеваний служит горькая полынь. Однако скашивать сорняки на корм скоту и на силос нужно до образования на них семян, чтобы уменьшить возможность их размножения. Большинство семян сорняков может пойти неповрежденными через желудок животных и вместе с навозом попасть на поля.

Семена почти всех сорняков из семейства крестоцветных, например, редьки дикой, сурепки содержат от 30 до 50% жиров, пригодных для разных технических целей, а именно, для выгонки технического масла. Крупные семена сорняков (ржаной костер, овсюг) и ряд мелких (белая марь, полевая торец, татарская гречиха) имеют высокую кормовую ценность, приравняваемую к отрубям и овсу.

Так выглядит другая сторона изучения сорных растений. Она показывает нам широкие возможности использования целого ряда многих полезных свойств сорных растений, которые еще мало изучены человеком.

(Из книги для чтения по ботанике. Д.И. Трайтак. М., «Просвещение», 1978.)

Используя текст и теоретические знания, ответьте на следующие вопросы:

1.1. Чем полезна для животных полынь?

1.2. Семена каких сорняков по кормовой ценности, приравнивают к отрубям и овсу?

1.3. Заполните пустые элементы в таблице:

Название растения	Вещества, содержащиеся в растении
	Витамин С
Одуванчик	
	Жиры
Кавказская ромашка	

1.4. Когда надо скашивать сорняки на корм скоту? Ответ поясните.

**Критерии оценивания:**

**1.1.**

Содержание верного ответа и критерии к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Правильный ответ должен содержать названия органов растений: Является <u>оздоровительным</u> и <u>профилактическим</u> кормом против желудочных заболеваний положительных влияний растения	
Правильно названы оба	1
Правильно даны только одно положительное влияние растения или ответ неправильный	0
<b>Максимальный балл:</b>	<b>1</b>

**1.2.**

<b>Содержание верного ответа и критерии к оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	<b>Баллы</b>
Правильный ответ должен содержать названия органов растений: 1) ржаной костер, овсюг, белая марь, полевая торец, татарская гречиха	
Правильно названы четыре растения	1
Правильно даны только два-три растения или ответ неправильный	0
<b>Максимальный балл:</b>	<b>1</b>

**1.3.**

<b>Содержание верного ответа и критерии к оцениванию</b>		<b>Баллы</b>
Правильный ответ должен содержать следующие элементы:		
<b>Название растения</b>	<b>Вещества, содержащиеся в растении</b>	
Крапива	Витамин С	
Одуванчик	Витамин В	
Редька дикая, сурепка	Жиры	
Кавказская ромашка	Пиретрум	
Правильно заполнены восемь ячеек таблицы		3
Без ошибок заполнены только шесть-семь любых ячеек таблицы		2
Без ошибок заполнены только четыре-пять любые ячейки таблицы		1
Все иные ситуации или ответ неправильный		0
<b>Максимальный балл:</b>		<b>3</b>

**1.4.**

<b>Содержание верного ответа и критерии к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Правильный ответ должен содержать ответы на три вопроса: 1) До созревания семян; 2) Чтобы уменьшить возможность размножения сорняков; 3) Большинство семян сорняков может пойти неповрежденными через желудок и вместе с навозом попасть на поля.	
Приведены все элементы ответа	2
Приведены 2 элемента ответа	1
Правильно дан ответ на один любой вопрос или ответ неправильный	0
<b>Максимальный балл:</b>	<b>2</b>

Источники используемой информации: книга для чтения по ботанике.  
Д.И. Трайтак. М., «Просвещение», 1978.  
<https://www.belnovosti.by>

