

МБОУ « Большеберезниковская средняя общеобразовательная школа »

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей биологии и химии



Шачинова Т.Н.
Протокол №1 от «31» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Прокина Н.И.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора школы



Баулина М.Г.
Приказ №331 от «01» 09
2023 г.



**Рабочая программа
элективного курса
«Решение задач по органической химии»
для обучающихся 11 «А» класса**

Учитель химии: Шачинова Т.Н.

**Большие Березники
2023 год**

МБОУ « Большеберезниковская средняя общеобразовательная школа »

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей биологии и химии

Шачинова Т.Н.
Протокол №1 от «31» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Прокина Н.И.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора школы

Баулина М.Г.
Приказ №331 от «01» 09
2023 г.

**Рабочая программа
элективного курса
«Решение задач по органической химии»
для обучающихся 11 «А» класса**

Учитель химии: Шачинова Т.Н.

**Большие Березники
2023 год**

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Н.Н. Гара для общеобразовательных учреждений курса химии к учебникам химии автора О.С.Габриеляна для 11 классов (базовый курс). Требования к уровню подготовки учащихся соответствуют стандартам освоения обязательного минимума федерального компонента государственного стандарта.

Курс «Решение задач по органической химии» предназначен для изучения в 11 классах, рассчитан на 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Курс основан на параллельном изучении теоретических основ органической химии в урочное время.

Актуальность. Необходимость разработки курса «Решение задач по органической химии» для учащихся обусловлена несколькими причинами. В соответствии с базисным учебным планом полной средней школы на изучение химии в 11 классах в год выделяется 34 часа. Поэтому в содержании курса химии в 11 классах представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. И времени на обучение решению различных задач и учебно – исследовательской работе недостаточно. А без умения решать теоретические и практические задачи делает обучение химии неполным.

Цель курса: изучить основные способы решения задач по органической химии.

Задачи курса:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по химии;
- формировать и развивать навыки исследовательской деятельности;
- развивать у учащихся логическое мышление, кругозор, память; учебно-коммуникативные умения;
- развивать умения использовать полученные знания для решения практических проблем, тем самым связывая обучение с жизнью и деятельностью человека.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый.

Формы обучения: индивидуальная, групповая (парная) работа.

Ожидаемые результаты обучения:

После изучения данного курса учащиеся должны **знать:**

- химическую терминологию;
- основные классы органических веществ;
- основные физические величины, применяемые для решения задач;
- алгоритмы решения задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты.

На основе полученных знаний учащиеся должны **уметь:**

- устанавливать генетические связи между классами органических веществ;
- решать расчетные задачи различных типов;
- представлять сущность описанных в задаче процессов и объяснять механизмы протекания химических реакций;
- работать самостоятельно и в группах;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные:

- формировать чувства гордости за российскую химическую науку и уважения к истории ее развития;
- уважать и принимать достижения химии в мире;
- уважать окружающих (учащихся, учителей, родителей и др.);
- уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников;
- признавать ценность здоровья (своего и других людей);
- осознавать готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;
- осознавать готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- уметь устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами);
- выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с изучением учебного предмета — химии;
- выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых корректив, соответствующих этапам и способам изучения курса химии;
- строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;
- в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизировать материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- называть изученные вещества по «тривиальной» и систематической номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ (3 часа)

Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, межклассовая, положения функциональной группы) и пространственная (стереоизомерия). Номенклатура: тривиальная, систематическая. Написание структурных формул изомеров и гомологов.

Демонстрации

Атомно-стержневые модели.

Таблица с номенклатурами органических веществ.

Лабораторные опыты

Изготовление моделей органических соединений.

Тема 2. Качественные реакции в органической химии (3 ч)

Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.

Демонстрации

Качественные реакции на кратные связи в органических веществах. Качественные реакции на определение функциональных групп органических веществ.

Тема 3. Задачи на вывод химических формул (5 ч.)

Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических соединений различных классов. Алгоритмы расчетов по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе. Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров газообразных веществ, по продуктам сгорания органических веществ.

Тема 4. Задачи на смеси органических веществ (2 ч.)

Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач. Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (10 ч)

Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным; решение задач на примеси, на избыток-недостаток, на выход продукта.

Тема 6. Определение количественных отношений газов (2 ч)

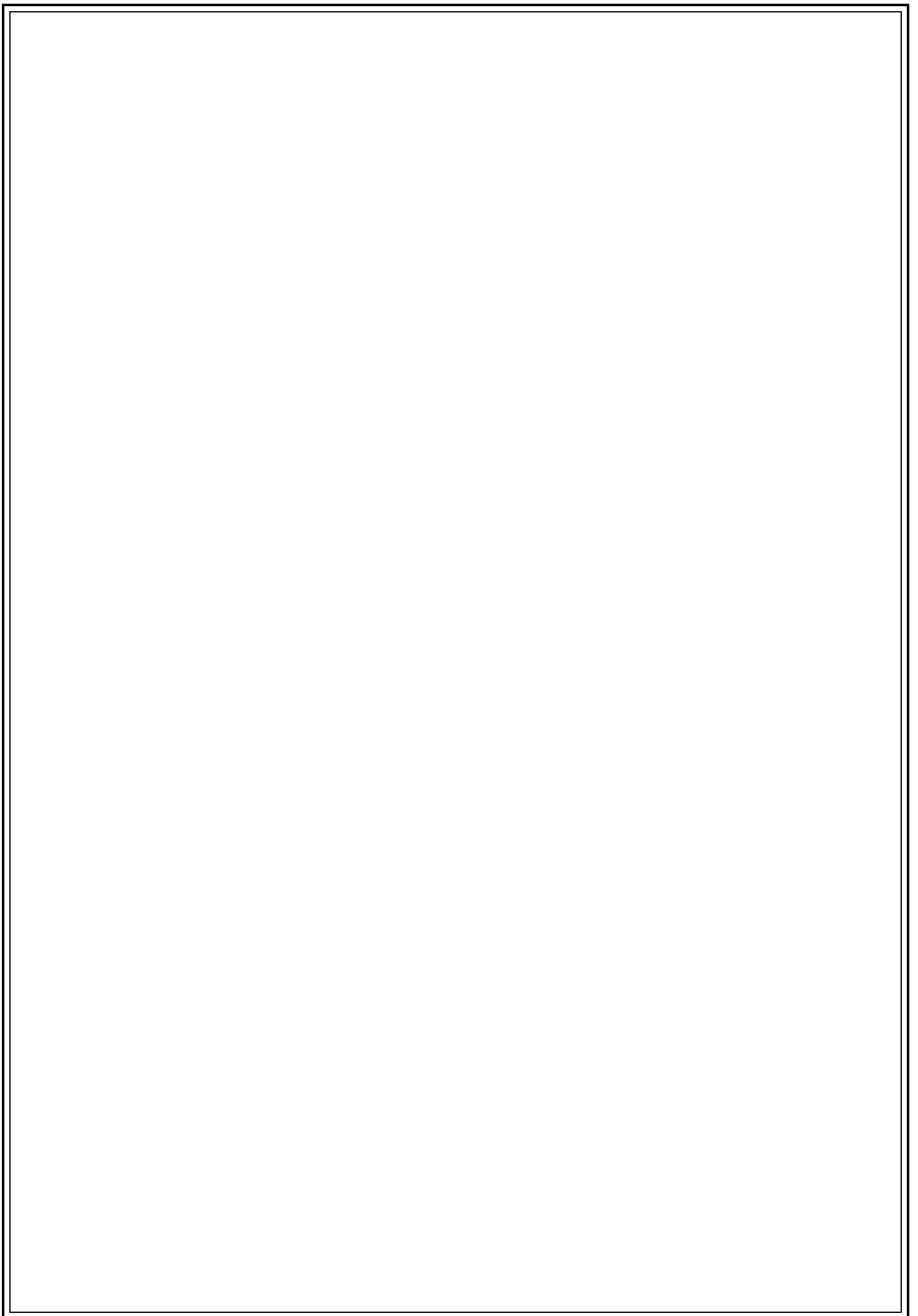
Основные газовые законы. Решение задач с использованием относительной плотности газов.

Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (5ч)

Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических.

Тема 9. Химия и жизнь (задачи из повседневной жизни) (5 ч)

Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием.



Календарно-тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов и тем.	Вид деятельности учащихся	Количество часов	Дата проведения занятия
	Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ		3	
.1	Номенклатура органических веществ. Правила номенклатуры.	Участие в опросе, выполнение заданий	1	
2	Виды изомерии: структурная и пространственная.	Участие в опросе, выполнение заданий	1	
3	Изготовление моделей молекул углеводородов.	Самостоятельное изготовление модели молекул из пластилина и спичек	1	
	Тема 2. Качественные реакции в органической химии		3	
4	Определение элементного состава органических соединений.	Решение задач	2	
5	Качественные реакции на углеводороды.	Участие в опросе, выполнение опытов, формулирование выводов	1	
6	Решение задач на определение веществ по качественным реакциям	Решение практических задач	1	
	Тема 3. Задачи на вывод химических формул		5	
7	Алгоритм решения задач на вывод химических формул	Решение задач	1	

	органических веществ			
8	Решение задач на вывод химических формул органических веществ	Решение задач	1	
9	Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров, по продуктам его сгорания.	Решение задач	1	
10	Решение задач на нахождение массовой доли элемента в веществе	Решение задач	1	
11	Решение задач на определение химического элемента на основании его массовой доли в веществе	Решение задач	1	
	Тема 4. Задачи на смеси органических веществ		2	
12	Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач.	Участие в опросе, выполнение заданий	1	
13	Решение задач на смеси органических веществ.	Решение задач	1	
	Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ		10	
14	Расчет количества вещества, массы, объема продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями	Решение задач	1	
15	Задачи на «избыток –	Решение задач	1	

	недостаток» с участием углеводородов			
16	Задачи на избыток – недостаток с использованием кислородосодержащих органических соединений.	Решение задач	1	
17	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием предельных углеводородов.	Решение задач	1	
18	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием непредельных углеводородов.	Решение задач	1	
19	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием кислородосодержащих соединений.	Решение задач	1	
20	Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Решение задач	1	
21	Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Решение задач	1	
22	Урок-практикум по решению качественных задач	Решение и составление задач	1	
23	Урок-зачёт	Выполнение заданий самостоятельно	1	
	Тема 6. Определение количественных отношений газов		2	
24	Газовые законы. Расчёты с использованием	Решение задач	1	

	газовых законов, относительной плотности смеси газов.			
25	Расчёты с использованием газовых законов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.	Решение задач	1	
	Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ		5	
26	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.	Решение задач	1	
27	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.	Решение задач	1	
28	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.	Решение задач	1	
29	Получение органического соединения путём одной или нескольких химических реакций.	Решение задач	1	
30	Составление и решение цепочек превращений органических веществ.	Решение задач	1	
	Тема 8. Химия и жизнь (решение задач из повседневной жизни)		4	
31	Задачи на составление растворов с	Решение задач	1	

	различными концентрациями			
32	Расчёт количества необходимых удобрений для внесения в почву.	Решение задач	1	
33	Зачет	Самостоятельное выполнение заданий	1	
34	Обобщающее повторение	Участие в опросе	1	

