



Набор Световые и цветовые явления в повседневной жизни

Кат. 25308-77 / Кат. 25308-88

Наборы химических реактивов для проведения 5 или 7 экспериментов по визуализации явлений люминесценции и фосфоресценции.

Наборы объединяет химию, физику, биологию и искусство посредством демонстрации визуально привлекательных экспериментов. Эксперименты показывают влияние температуры, pH или катализатора на скорость люминесцентной реакции, делают синие фотографии с помощью цианотипии, исследуют фотосинтез или создают флуоресцентную гидрогелевую слизь.

С набором (25308-77) можно проводить следующие эксперименты:

- Эксперименты с хемилюминесценцией
- Эксперименты с гидрогелями
- Эксперименты с фотохимической светокопией (цианотипией)
- Эксперименты с пиролюминесценцией
- Триболоминесценция твердых материалов

С набором (25308-88) можно проводить следующие эксперименты:

- Эксперименты с хемилюминесценцией
- Эксперименты с гидрогелями
- Эксперименты с фотохимической светокопией (цианотипией)
- Эксперименты с фотосинтетической печатью
- Эксперименты с пиролюминесценцией
- Эксперименты с фосфоресценцией
- Эксперименты с флуоресценцией

Преимущества:

- Большинство экспериментов рассчитаны на быстрое и легкое проведение учащимися с минимальной подготовкой (минуты).
- Для каждого эксперимента имеются четкие инструкции, в которых вы найдете список необходимых химических веществ, инструментов для проведения эксперимента, руководство по рамочной программе, подробное описание процедуры и краткое теоретическое объяснение наблюдений.
- Маркировка в соответствии с GHS (Сигнальное слово: Опасность)
- Классы опасности:
 - 2.6 - легковоспламеняющиеся жидкости
 - 2.7 - легковоспламеняющиеся твердые вещества
 - 2.16 - коррозионно-активный для металлов
 - 3.1 - Острая токсичность
 - 3.2 - Разъедание/раздражение кожи
 - 3.3 - Серьезное повреждение глаз/раздражение глаз
 - 4.1 - Крайне опасен для воды, долгосрочно опасен для воды

Студенческий комплект Общая химия, TESS продвинутая химия

Кат. 25300-88 / Кат. № 25300-88D (цифровой)

Базовые комплекты оборудования, позволяющие провести 25 экспериментов по следующим темам:

- Свойства материи (5 экспериментов)
- Смеси (2 эксперимента)
- Разделение смеси (4 эксперимента)
- Химические реакции (2 эксперимента)
- Тестовые реакции (3 эксперимента)
- Модель частиц (4 эксперимента)
- Химические связи (5 экспериментов)

В цифровом наборе (25300-88D) в 3 экспериментах можно использовать датчик температуры Cobra SMARTsense вместо классического измерительного прибора в сочетании с планшетами (iOS и Android) и смартфонами (Android). В 1 эксперименте цифровое получение данных также обеспечивает дополнительную дидактическую добавленную ценность.



25308-77



25308-88





Преимущества

- Соответствует образовательным планам: охвачены все темы.
- Комплект разработан педагогами по общей химии.
- Прочный, штабелируемый ящик с пенопластовой вставкой.
- Идеальное сочетание классических экспериментов (практическая компетентность) и цифрового сбора данных (медиакомпетентность). *
- Возможна индивидуальная структура обучения: вы можете самостоятельно выбрать желаемый измерительный прибор (классический или цифровой). *
- Ориентированность на будущее: подготовьтесь к переходу в цифровую школу уже сегодня
- Идеально подходит для уроков цифровой науки с использованием планшетов и смартфонов. *
- Более быстрое и более высокое успешное обучение: использование цифровых устройств повышает идентификацию и, таким образом, повышает мотивацию учащихся. *
- Экспериментальная литература, доступная для студентов и преподавателей.
- В комплект оборудования входят все необходимые компоненты для проведения экспериментов, отдельно необходимо приобрести только одну подходящую для имеющегося газоснабжения горелку.
- В набор 25300-88D включен Датчик Cobra SMARTsense (Температура: Диапазон измерения: -40 ... 120 °C, разрешение: 0,01 °C, частота дискретизации: 10 Гц).*

Необходимые принадлежности

- TESS advanced Общая химия, необходимые принадлежности для 1 группы (13341-88)
- TESS расширенный курс общей химии, расходные материалы и химикаты для 10 групп (13300-10)

Дополнительные аксессуары

- TESS расширенный учебник по химии Общая химия (01835-12)
- TESS продвинутый набор по химии Неорганическая химия (15301-88)

Кат.№	Название эксперимента
25300-88 / 25300-88D	Студенческий комплект Общая химия, TESS продвинутая химия
P7150100	Свойства вещества, твердость, цвет, намагничиваемость, вода, растворимость
P7150200	Свойства материала - горючесть, температура плавления
P7150300	Свойства вещества - температура кипения
P7150400	Свойства вещества - сублимация
P7150500	Свойства вещества - определение плотности
P7150600	Свойства смесей
P7150700	Жидкие смеси
P7150800	Разделение смеси - испарение
P7150900	Разделение смесей - фильтрация, магнитное разделение
P7151000	Разделение смеси - экстракция
P7151100	Разделение смесей - хроматография
P7151200	Сравнение физического процесса и химической реакции
P7151300	Реакция меди и серы
P7151400	Тест кислорода
P7151500	Тест на водород
P7151600	Тест на азот
P7151700	Сокращение объема жидкостей
P7151800	Процессы растворения в жидкостях
P7151900	Растворение солей
P7152000	Кристаллизация
P7152100	Тест, подтверждающий миграцию ионов с помощью индикаторной бумаги
P7152200	Свойства периодической системы группы элементов - Группа 2
P7152300	Свойства диполя
P7152400	Понижение температуры плавления и повышение температуры кипения
P7152500	Поведение солей по отношению к растворителям различной полярности



Студенческий набор Неорганическая химия, TESS продвинутая химия

Кат. 25301-88 / 25301-88D (цифровой)

Комплект оборудования, позволяющий провести 35 экспериментов по следующим темам:

- Металлы (3 эксперимента)
- Воздух и другие газы (12 экспериментов)
- Вода - компоненты воды и водоочистка (12 экспериментов)
- Строительный материал (3 эксперимента)
- Удобрение (4 эксперимента)
- Производство стекла (1 эксперимент)



25301-88

Преимущества

- Соответствует международной учебной программе: охватываются все темы
- Доступна экспериментальная литература для учеников и учителей: минимальное время на подготовку.
- Полный комплект оборудования в прочном, штабелируемом и компактном ящике.
- В комплект оборудования входят все необходимые компоненты для проведения экспериментов, отдельно необходимо приобрести только одну подходящую для имеющегося газоснабжения горелку.



25301-88D (цифровой)

25301-88D (цифровой):

- Идеальное сочетание классических экспериментов (практическая компетентность) и цифрового сбора данных (медиакомпетенция).
- Индивидуальная структура обучения позволяющая выбрать желаемый измерительный прибор (классический или цифровой).
- Ориентированность на будущее: подготовьтесь к переходу в цифровую школу уже сегодня.
- Идеально подходит для уроков цифровой науки с использованием планшетов и смартфонов.
- Более быстрое и более высокое успешное обучение: использование цифровых устройств повышает идентификацию и мотивацию учащихся.
- В наборе 25301-88D в 3 экспериментах возможно использовать датчик температуры Cobra SMARTsense вместо классического измерительного прибора в сочетании с планшетами (iOS и Android) и смартфонами (Android).
- Датчик Cobra SMARTsense (Температура: Диапазон измерения: $-40 \dots 120 \text{ }^\circ\text{C}$, разрешение: $0,01 \text{ }^\circ\text{C}$, частота дискретизации: 10 Гц).

Необходимые принадлежности

- TESS продвинутая неорганическая химия, необходимые принадлежности для 1 группы (13433-88)
- TESS продвинутая неорганическая химия, расходные материалы и химикаты для 10 групп (13301-10)

Дополнительные аксессуары

- TESS продвинутый учебник по химии Неорганическая химия (01836-12)
- TESS расширенный набор по химии Общая химия (15300-88)
- TESS расширенный набор по химии Кислоты / Основания / Соли (15302-88)

Кат.№	Название эксперимента
25301-88 / 25301-88D	Студенческий комплект Неорганическая химия, TESS продвинутая химия
P7153000	Окисление металлов
P7153100	Факторы, определяющие реакционное поведение металлов
P7153200	Кислород, причина окисления
P7153300	Значение воздуха для процессов горения
P7153400	Воздух, смесь веществ
P7153500	Свойства кислорода
P7153600	Реакции в чистом кислороде
P7153700	Количественный анализ оксидов
P7153800	Азот, получение и свойства
P7153900	Диоксид углерода, получение и свойства



Кат.№	Название эксперимента
25301-88 / 25301-88D	Студенческий комплект Неорганическая химия, TESS продвинутая химия
P7154000	Модель огнетушителя
P7154100	Устройство и принцип работы горелки Бунзена
P7154200	Пламя свечи
P7154300	Ржавление - "медленное горение"
P7154400	Восстановление оксида меди
P7154500	Содержание воды в природных веществах
P7154600	Растворенные компоненты в разных водах
P7154700	Растворимость газов в воде
P7154800	Растворы, коллоиды, суспензии
P7154900	Растворимость солей в воде - сравнение с растворимостью газов в воде
P7155000	Принцип работы аэротенка (очистного сооружения)
P7155100	Очистка воды на очистных сооружениях
P7155200	Жесткость воды
P7155300	Тест на воду
P7155400	Вода, оксид
P7155500	Разложение воды восстановителями
P7155600	Синтез воды
P7155700	Производство гипсовой штукатурки
P7155800	Переработка гипса
P7155900	Гипсовые формы
P7156000	Минеральные компоненты растений
P7156100	Поглощение минералов растениями
P7156200	Аммиачное удобрение
P7156300	Жженая известь
P7156400	Бусины из натриево-кальциевого стекла

Цифровой набор для студентов Кислоты, основания, соли, TESS продвинутый курс химии

Кат. 25302-88 / 25302-88D (цифровой)

Комплект оборудования, позволяющий провести 31 эксперимент по следующим темам:

- Кислоты (16 экспериментов)
- Щелочи (8 экспериментов)
- Соли (7 экспериментов)

Преимущества

- Разработанный педагогами набор для введения в неорганическую химию.
- Соответствует международной учебной программе.
- Полный комплект оборудования в прочном, штабелируемом и компактном ящике.
- В комплект входят все необходимые компоненты, отдельно необходимо приобрести только подходящую газовую горелку.
- Доступна экспериментальная литература для учеников и учителей: минимальное время на подготовку.

25302-88D (цифровой)

- В комплект входят датчики температуры и pH:
 - Cobra SMARTsense Температура: Диапазон измерения: -40 ... 120 °C, разрешение: 0,01 °C, частота дискретизации: 10 Гц
 - Cobra SMARTsense pH: Диапазон измерения: 0 ... 14, разрешение: 0,01, частота дискретизации: 10 Гц



25302-88



25302-88D



- В 6 экспериментах вы можете использовать датчики температуры и pH Cobra SMARTsense вместо классического измерительного прибора в сочетании с планшетами (iOS и Android) и смартфонами (Android).
- Идеальное сочетание классических экспериментов и цифрового сбора данных.
- Возможна индивидуальная структура обучения: можно самостоятельно выбрать желаемый измерительный прибор (классический или цифровой).
- Идеально подходит для уроков цифровой науки с использованием планшетов и смартфонов.
- Доступна экспериментальная литература для учеников и учителей: минимальное время на подготовку
- В комплект входят все необходимые компоненты для проведения экспериментов, отдельно необходимо приобрести только одну подходящую для имеющегося газоснабжения горелку.

Необходимые принадлежности

- TESS advanced Chemistry Кислоты, основания, соли, необходимые принадлежности для 1 группы (13435-88)
- TESS advanced Chemistry Кислоты, основания, соли, расходные материалы и химикаты для 10 групп (13436-88)

Кат.№	Название эксперимента
25302-88 / 25302-88D	Студенческий комплект Кислоты, основания, соли, TESS продвинутая химия
P7157000	Общие меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при работе с кислотами
P7157100	Опасность концентрированной серной кислоты
P7157200	Растительные пигменты как индикаторы
P7157300	Воздействие кислот на индикаторы
P7157400	Влияние кислот и щелочей на природные и коммерческие показатели
P7157500	Воздействие кислот на металлы
P7157600	Сила кислоты
P7157700	Получение и свойства соляной кислоты
P7157800	Получение и свойства сернистой кислоты
P7157900	ПВХ — потенциальный образователь соляной кислоты
P7158000	Сернистая кислота - опасность для окружающей среды из-за кислотных дождей
P7158100	Окисление сернистой кислоты
P7158200	Получение и свойства серной кислоты
P7158300	Получение и свойства угольной кислоты
P7158400	Кислоты Бренстеда: сравнение проводимости расплавленной и растворенной щавелевой кислоты
P7158500	Кислоты Бренстеда: сравнение кислотности водного и ацетонового раствора лимонной кислоты
P7158600	Меры предосторожности при работе со щелочами
P7158700	Щелочи - компоненты бытовых моющих средств
P7158800	Растворимость аммиака в воде
P7158900	Приготовление и свойства раствора известковой воды / гидроксида магния
P7159000	Приготовление и свойства раствора гидроксида натрия
P7159100	Образование щелочей в результате реакции неблагородных металлов с водой - качественное определение электропроводности раствора
P7159200	Образование щелочи в результате реакции оксидов металлов с водой
P7159300	Реакция щелочей с алюминием - сила щелочи
P7159400	Образование солей в результате реакции кислот со щелочами
P7159500	Образование солей в результате реакции кислот с оксидами металлов
P7159600	Образование солей из химических элементов: реакция цинка и железа с серой и йодом
P7159700	Образование солей реакцией осаждения - качественное определение хлоридов и сульфатов
P7159800	Гидролиз солей
P7159900	Термическое разложение солей
P7160000	Осмоз: «химический сад»



Студенческий комплект Титрование и аналитическая химия, TESS advanced Chemistry

Кат. 25303-88

Набор для проведения студенческих экспериментов по титрованию и анализу ионов. С помощью этого набора для проведения экспериментов можно провести 14 экспериментов:

- Свойства кислот и оснований
- Кислотно-основное титрование
- Определение значения рК кислоты
- Анализ катионов по окраске пламени
- Анализ анионов по окраске пламени

Преимущества

- Соответствует учебной программе: охвачены все темы
- Полный набор для проведения экспериментов в прочном и штабелируемом ящике.
- Руководства по проведению экспериментов доступны как для студентов, так и для преподавателей: время подготовки сокращено до минимума.



Необходимые принадлежности

- TESS advanced Analytic Chemistry, расходные материалы и химикаты для 10 групп (13439-88)
- TESS advanced Analytical Chemistry, необходимые принадлежности для 1 группы (13440-88)

Кат.№	Название эксперимента
25303-88	Студенческий комплект Титрование и аналитическая химия, TESS продвинутая химия
P7510100	Кислоты и их влияние на индикаторы
P7510200	Влияние кислот и оснований на природные и синтетические индикаторы
P7510300	Идентификация буферов с помощью индикаторов
P7510400	Солевые растворы и их влияние на различные показатели
P7510500	Титрование сильной кислоты сильным основанием с помощью подходящего индикатора
P7510600	Титрование сильной кислоты сильным основанием с помощью нескольких индикаторов
P7510700	Титрование слабой кислоты сильным основанием с помощью подходящего индикатора
P7510800	Титрование слабого основания сильной кислотой с помощью подходящего индикатора
P7510900	Титрование слабой кислоты слабым основанием с помощью подходящего индикатора
P7511000	Титрование полипротонной кислоты сильным основанием с помощью подходящего индикатора
P7511100	Определение значения рКа слабой кислоты методом полутитрования
P7511200	Определение катионов с помощью пламенного теста
P7511300	Анализ анионов с помощью реакций осаждения
P7511400	Определение хлорида по Фаянсу

Студенческий комплект Органическая химия, TESS продвинутая химия

Кат. 25304-88 / Кат. 25304-88D (цифровой)

Комплект оборудования, позволяющий проводить 36 экспериментов:

- Предварительные испытания (7 экспериментов)
- Углеводороды (5 экспериментов)
- Нефти (4 эксперимента)
- Спирты (7 экспериментов)
- Карбонильные соединения (3 эксперимента)
- Карбоновые (алкановые) кислоты (4 эксперимента)
- Эфиры (3 эксперимента)
- Мыло (3 эксперимента)

Преимущества

- Полный комплект оборудования. Отдельно необходимо приобрести только одну подходящую газовую горелку.
- Доступна экспериментальная литература для учеников и учителей: минимальное время на подготовку.
- Соответствует международной учебной программе.





В состав комплекта 25304-88D входит Bluetooth Датчик для измерения температуры Cobra SMARTsense Temperature (-40 ... 125 °C).

Необходимые принадлежности

- TESS advanced Organic Chemistry, необходимые принадлежности для 1 группы (13437-88)
- TESS advanced Organic Chemistry, расходные материалы и химикаты для 10 групп (13438-88)

Дополнительные аксессуары

- TESS продвинутый учебник по химии Органическая химия (01837-02)
- TESS расширенный набор по химии Общая химия (15300-88)
- TESS продвинутый набор по химии Неорганическая химия, СН-2 (15301-88)
- TESS расширенный набор по химии Кислоты / Основания / Соли (15302-88)
- TESS расширенный набор по химии Химия полимеров (15305-88)
- TESS расширенный набор по химии Пищевая химия (15306-88)

Кат.№	Название эксперимента
25304-88	Студенческий комплект Органическая химия, TESS продвинутая химия
P7170000	Разложение органических веществ
P7170100	Обнаружение углерода с помощью известковой воды
P7170200	Обнаружение углерода путем окисления
P7170300	Обнаружение кислорода
P7170400	Обнаружение азота
P7170500	Обнаружение серы
P7170600	Тест Бейльштейна
P7170700	Характеристика метана
P7170800	Гомологический ряд алканов
P7170900	Реакционная способность алканов
P7171000	Характеристика этилена
P7171100	Характеристика этина (ацетилена)
P7171200	Нефтяные месторождения
P7171300	Крекинг жидкого парафина
P7171400	Удаление парафинов методом экстракции
P7171500	Удаление парафинов мочевиной
P7171600	Спиртовое брожение
P7171700	Производство метанола "древесный спирт"
P7171800	Алко пробирки
P7171902	Дифференциация этанола и метанола
P7172000	Идоформный тест
P7172100	Свойства гомологических рядов спиртов
P7172200	Многоатомные спирты
P7172300	Окисление алканолов
P7172400	Тест Шиффа и тест Фелинга
P7172500	Характеристика ацетона
P7172600	Применение муравьиной кислоты
P7172700	Характеристика уксусной кислоты «древесный уксус»
P7172800	Кислотный характер карбоксильных (алкановых) кислот
P7172900	Тест на хлорид железа / Образование зеленовато-желтой зелени
P7173000	Эфиры уксусной кислоты
P7173100	Эфиры различных алкановых кислот
P7173200	Расщепление эфиров
P7173300	Производство мыла
P7173400	Свойства мыла
P7173500	Действие мыла



Студенческие эксперименты по химии полимеров, TESS advanced Chemie PCH

Кат. 25305-88

Комплект оборудования, позволяющий проводить 18 экспериментов:

- Полимерная концепция (2 эксперимента)
- Природные полимеры (1 эксперимент)
- Первичная идентификация пластика (5 экспериментов)
- Предварительные эксперименты по синтезу пластмасс (1 эксперимент)
- Механизм образования пластмасс (5 экспериментов)
- Модификация пластика (1 эксперимент)
- Методы идентификации пластика (2 эксперимента)
- Переработка пластика (1 эксперимент)



Преимущества

- Полный комплект оборудования. Отдельно необходимо приобрести только одну подходящую газовую горелку.
- Доступна экспериментальная литература для учеников и учителей: минимальное время на подготовку.
- Соответствует международной учебной программе.
- Идеальное экспериментальное введение в тему полимеров с отсылками к повседневной жизни.

Необходимые принадлежности

- TESS advanced Химия полимеров, необходимые принадлежности для 1 группы (13482-88)
- TESS advanced Химия полимеров, расходных материалов и химикатов для 10 групп (13483-88)

Дополнительные аксессуары

- TESS расширенное руководство по химии Химия полимеров (01838-02)
- TESS расширенный набор по химии Общая химия (15300-88)
- TESS продвинутый набор по химии Неорганическая химия, СН-2 (15301-88)
- TESS расширенный набор по химии Кислоты / Основания / Соли (15302-88)
- TESS расширенный набор по химии Пищевая химия, FCH (15306-88)

Кат.№	Название эксперимента
25305-88	Студенческий комплект химия полимеров, TESS продвинутая химия
P7180000	Составные части полимеров (1): Термическое разложение/окисление полимеров
P7180100	Составные части полимеров (2): Определение составных частей полимеров/тест Бейльштейна
P7180200	Разложение полимеров природного происхождения: Разложение крахмала
P7180400	Свойства пластмасс (1): Механические свойства пластмасс
P7180500	Свойства пластмасс (2): Определение плотности пластмасс
P7180600	Свойства пластмасс (3): Горючесть
P7180700	Свойства пластмасс (4): Деформируемость при предупреждающем ударе
P7180800	Свойства пластмасс (5): Определение интервала плавления
P7180900	Предварительные эксперименты по синтезу пластмасс (1): свойства мономеров
P7181000	Реакции полимеризации (1): образование полистирола, свойства мономеров
P7181200	Ступенчатая полимеризация (1): образование полиамида
P7181300	Пошаговая полимеризация (2): Производство нейлона
P7181600	Полиприсоединение (1): альдольное присоединение
P7181700	Полиприсоединение (2): образование полиуретана
P7182000	Модификация пластмасс (5): производство пенополистирола
P7182200	Идентификация пластмасс (1): термопласты и термореактивные пластмассы
P7182300	Идентификация пластмасс (2): схема идентификации термопластиков
P7182400	Процедуры переработки (1): Переплавка