

Возможная миссия: расход электричества под контроль!

Вы - рабочая группа электриков, задача которой – сделать аудит энергии частного дома (см генеральный план здания). Цель – установить, каково ежедневное потребление электроэнергии, возможно ли его уменьшить и таким образом сохранить как деньги, так и окружающую среду.

Те же приёмы, которые применяются здесь в исследуемом доме, вы можете использовать и у себя дома!

Информация об электроприборах

В этой таблице приведены примеры потребления тока некоторыми домашними электроприборами и их мощности. Эти данные вы можете использовать при заполнении рабочего листа. Вы также можете найти сами ещё другие приборы, если нужно.

Прибор	P (W)
Печь	3000
Компьютер	80–360
Паровая моечная машина	1500
Паровая скороварка	1000
Блендер	1600
Электрическая каменка для сауны	6000
Электрорадиатор/батарея для сушки в ванной комнате	500–3000
Фен	800–2000
Аудиосистема	55–500
Инфракрасный теплоизлучатель	2000
Кофеварка	1000
Кухонный комбайн, стержневой измельчитель, миксер	1000
Холодильник	200–780
LED-лампа (1 шт, 760 lm)	8,5
Щипцы для завивки волос/выпрямитель	50
Земляной тепловой насос (вместе с водяным подогревом пола)	1500
Микроволновая печь	700–2100
Посудомоечная машина	2500
Сушилка для белья	500–5700
Стиральная машина	2500
Плита	7500
Принтер-сканер-копировальный аппарат	до 2500
Робот-пылесос	30–80
Бойлер для нагрева воды	2000
Телевизор	35–80
Пылесос	800
Утюг	2200
Электрочайник	1300
Другие маленькие электроприборы (электробритва, эпилятор, часы-радио, электрическая зубная щётка и мобильные устройства во время подзарядки, декодер, wifi-рутер, приборы наблюдения, рождественские огни) вместе до	1800
Общее освещение, местное освещение	зависит от числа ламп



ЗАДАНИЕ

- Посмотри таблицу и реши, какие приборы используются в частном доме. Нанеси эти приборы в виде условных обозначений (их можно использовать повторно, например лампы) на генеральный план. Условные обозначения можешь придумать сам.

NB! Если обозначаешь мощности приборов (P) и в помещениях какого-то приборов несколько (например ламп), то обозначь их например так: если в комнате 3 лампы накаливания, то пиши „Лампа накаливания, 3 шт”, а мощность обозначай „3x60 W = 180 W”. В таблицах помещений нет смысла обозначать приборы, потребляющие мало энергии, или используемые сравнительно редко (например подзарядка для телефона или электробритва).

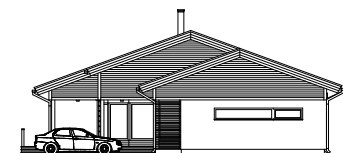
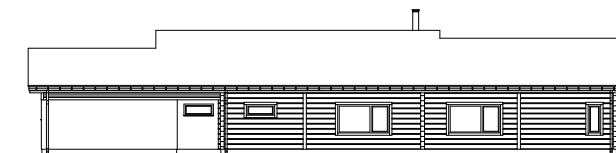
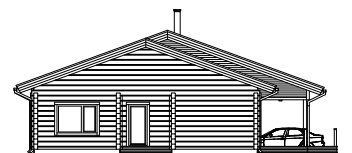
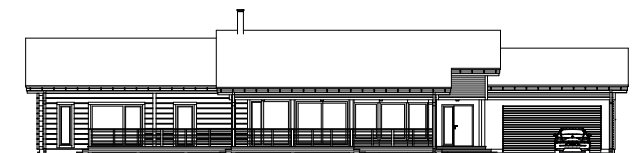
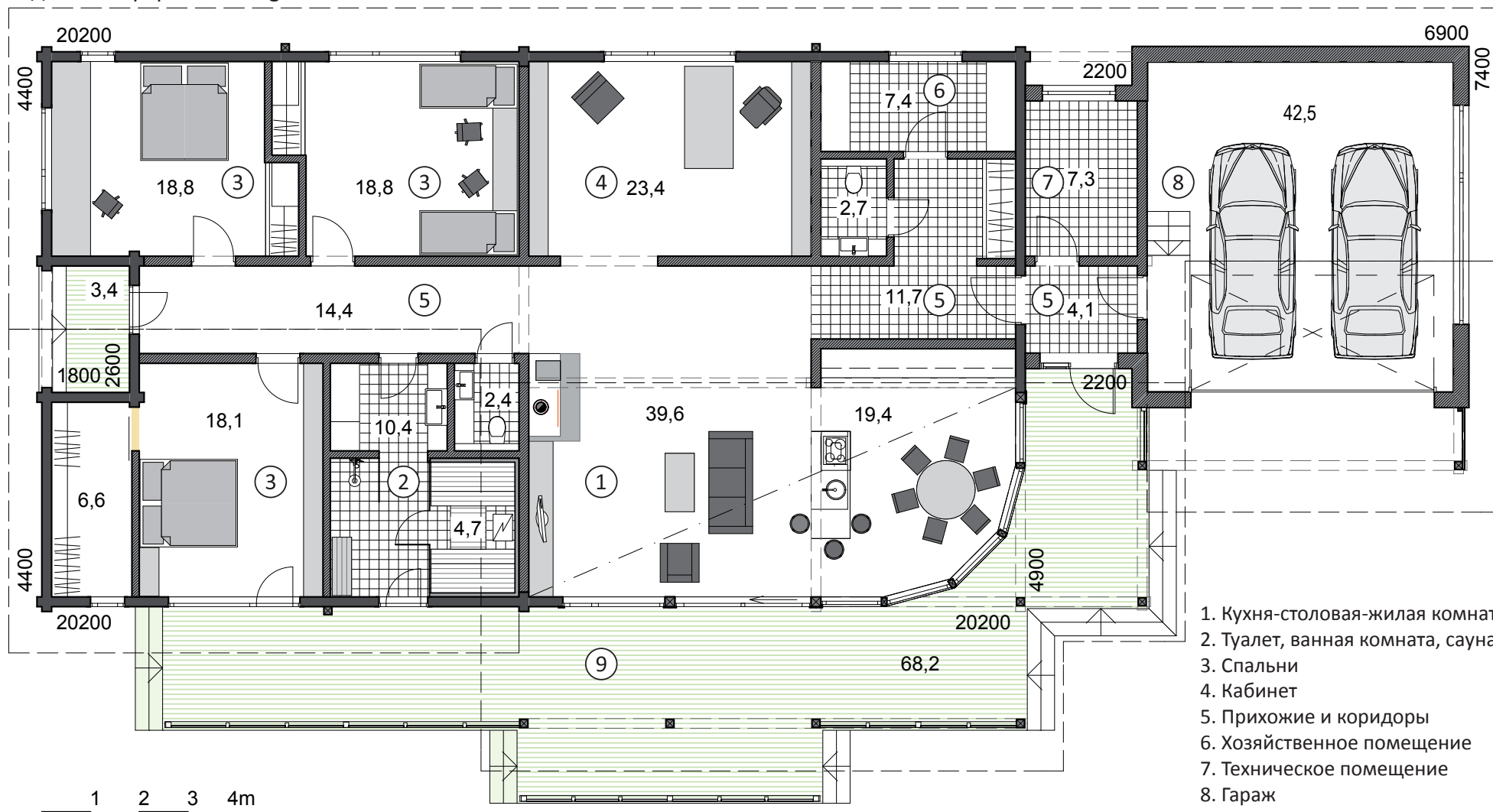
- Найди величину общей мощности приборов, используемых в помещениях.
- Обсудите, как долго в среднем за сутки используются какие приборы (как долго горят лампы, сколько времени тратится на какие-то действия, например приготовление пищи, просмотр телевизора итд)? Вставьте данные в столбец таблицы t (обозначать в часах).



План частного жилья

Проект здания от фирмы Finnlog – вилла Faun

ЭЛЕКТРИКА



Рабочий лист

Заполни генеральный план дома и таблицы.

Кухня-столовая-жилая комната				Спальни				Кабинет				Прихожие и коридоры			
№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)	№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)	№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)	№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)
Общая мощность приборов:				Общая мощность приборов:				Общая мощность приборов:				Общая мощность приборов:			
Хозяйственное- и техническое помещение				Туалет, ванная комната, сауна				Терасса и гараж							
№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)	№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)	№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)	№	Прибор (шт)	P (W)	t (h)
Общая мощность приборов:				Общая мощность приборов:				Общая мощность приборов:				Общая мощность приборов:			

	Общая мощность приборов P_1 (W)
Кухня-столовая-жилая комната	
Спальни	
Кабинет	
Прихожие и коридоры	
Хозяйственное и техническое помещение	
Туалет, ванная комната, сауна	
Терраса и гараж	
Приборы, которые используются реже	1800
Мощность, необходимая для всего дома, если бы работали все приборы:	

Какие 5 приборов в данном хозяйстве потребляют больше всего энергии?
1.
2.
3.
4.
5.

С точки зрения электробезопасности самый большой риск представляют следующие помещения и приборы:
1.
2.
3.
Почему?

Ответы на эти вопросы запишите на дополнительный лист:

Объясни, что такое киловатт-час (kWh) и как это вычислить.

Посчитай, сколько киловатт-часов энергии расходуется в данном хозяйстве в среднем за сутки а) в январе и б) в июне.

- Сколько пришлось бы платить за такой расход энергии, если цена одного киловатт-часа была бы 10 центов?
- Сколько пришлось бы платить за такой расход энергии в месяц (30 дней)?
- На сколько процентов больше зимнее потребление энергии в данном хозяйстве по сравнению с летним?
- На сколько евро в месяц нужно платить больше зимой, чем летом?

Проанализируй, с помощью каких действий было бы возможно сэкономить энергию также зимой?

Дайте жильцам этого дома три практических совета, которыми вы могли бы воспользоваться также у себя дома, что помогло бы сэкономить ежедневный расход электроэнергии?

1. _____

2. _____

3. _____

Посчитайте, насколько больше расходовалось бы электроэнергии (kWh), если бы вместо всех используемых для освещения LED-ламп были работающие по устаревшей технологии лампы накаливания в 60 Вт?

Ответ: энергии расходовалось бы _____ kWh, это на _____% больше, чем с LED-лампами.

Обсудите в группе: использовали ли вы бы зелёную энергию, если за это пришлось бы платить на $\frac{1}{4}$ больше, чем сейчас платите за электроэнергию? Обозначьте все аргументы “за” и “против”.