Рассмотрено на заседании МО
учителей технологии, музыки, ИЗО и МХК
МБОУ «СОШ № 31»
Протокол № ___ от ___ _____20___г.
Руководитель МО _____
И.В. Савчак
Зам.дир. по УВР _____ И.С. Баукина

Предмет: Технология
Класс: 8 –А, Б
Учитель: Савчак И.В.

№ урока	Дата		Тема урока	Эл.ресурс	Домашнее задание
	8-А	8-Б			
27-28	31.03.20	-	Семейное дело. Ремонт помещений. Уход за одеждой и обувью. Составление бизнес-плана семейной фирмы.	*https://www.metod-kopilka.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-domashnyaya-ekonomika-klass-73281.html*	Подготовить сообщение (презентацию)
29-30	14.04.20	07.04.20	Бытовые электрические обогреватели. Электродвигатели. Источники света. Использование электромагнитных волн для передачи информации. Устройства отображения информации. Устройства воспроизведения и преобразования информации	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-na-temu-bitovie-elektronagrevatelnie-pribori-1232562.html https://uchitelya.com/tehnologiya/75850-prezentaciya-elektrodvigateli.html	Подготовить сообщение (презентацию)

Обратная связь: электронный журнал, учитель: **Савчак И.В.** https://school31simf.eljur.ru/

e-mail: irinasevastyanova1993@list.ru **Савчак И.В.**

Электронные ресурсы:

- Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/

Уроки 27-28

Тема. Семейное дело. Ремонт помещений. Уход за одеждой и обувью. Составление бизнес-плана семейной фирмы.

Прочитайте и посмотрите презентацию. Выполните краткий конспект.
https://www.metod-kopilka.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-domashnyaya-ekonomika-klass-73281.html

Семейное дело.

Семейный бизнес в нашей стране вновь возродился в начале 90-х гг XX в., когда в экономике стали создаваться рыночные отношения.

Основные направления семейного бизнеса.

сфера услуг;
рестораны и пункты быстрота питания;
мастерские по ремонту бытовой техники или автомобилей,
пошивочные цеха и ателье;
семейные детские сады;
магазины одежды.

Многие семьи начинали своё дело с приготовления горячих обедов на дому и развоза их по офисам, ремонта автомобилей в собственном гараже или дворе, с домашнего пошива одежды или вязания. Таким образом, семейный бизнес был в основном ориентирован на удовлетворение бытовых потребностей населения, т. е. сферу услуг. А это одна из наиболее значимых отраслей экономики.

Предпринимательство предполагает сознательную деятельность по наиболее эффективному использованию факторов производства, организованную на свой риск на свои или заёмные средства с целью получения прибыли.

Для организации семейного дела необходимо наличие факторов производства (рабочей силы, помещения, оборудования, финансово средств); нужно иметь начальный капитал (свой или заёмный); обладать определёнными навыками организации и управления, а также базовыми экономическими и юридическими знаниями.

В семейной фирме проблема рабочей силы практически решена. Для начала бизнеса необходим стартовый капитал. Он может быть семейным (складочным) или полученным в качестве кредита. Кредит может взять один из членов семьи как физическое лицо, предоставив справку о доходах, при наличии двух гарантов – физических лиц.

При выборе вида семейной деятельности надо прежде всего определить свои возможности, произвести примерный расчёт необходимых первоначальных затрат.

Немаловажен и выбор организационно-правовой формы семейного предприятия, так как это гарантия его экономической безопасности. Так, общество с ограниченной ответственностью позволяет в случае неудачи отвечать по долгам фирмы только в пределах имущества фирмы, не рискуя собственным имуществом.

Составление **бизнес-плана** поможет разобраться в состоянии рынка, оценить конкуренцию, рассчитать затраты на производство товаров или услуг, предположить наиболее выгодную цену и возможную прибыль.

На заметку! Следует помнить, что предпринимательство – это всегда риск!

Особая форма семейного дела – фермерские хозяйства, которые должны решить продовольственную проблему и снизить зависимость от продовольственного импорта.

В настоящее время фермерские хозяйства переживают тяжёлые времена. Они зависят от погоды и цен на ресурсы, нестабильности цен на продукцию на рынке и от несовершенства законов, регламентирующих их деятельность.

Ремонт помещений.

Если вы решили начать ремонт в своей квартире, необходимо заранее узнать цены на строительные и декоративные материалы, а таи же услуги рабочих-строителей.

Для того чтобы сделать косметический ремонт, нужно купить обои и обойный клей, побелку или краску для потолка, укрывной материал, чтобы накрыть мебель и технику в квартире.

Косметический ремонт можно делать самостоятельно или нанять рабочих. Первый вариант более дешёвый, но и более трудоёмкий. Что для этого нужно? Не следует делать ремонт сразу во всей квартире. Лучше освобождать для ремонта каждое помещение по очереди. Сначала нужно вынести мебель, накрыть полы укрывным материалом (бумагой, плёнкой и т. д.). После этого необходимо снять со стен старые обои. Для этого понадобятся специальные инструменты, которые помогут снять старые обои и при необходимости выровнять стену специальными смесями.

После того как вы подготовили стены, нужно подготовить потолок. Для этого снимают плафоны со светильников, зачищают потолок от трещин и неровностей. Потолок можно побелить побелкой или покрасить водоэмульсионной краской. Очень важно правильно выбрать кисти или валик для покраски, подготовить ёмкость для краски. Расход краски указан на банке. Поэтому, чтобы его определить, нужно знать метраж окрашиваемой поверхности.

После покраски потолка приступают к приклеиванию обоев. Они должны гармонировать с мебелью и шторами. Выбор обоев в магазинах очень велик. Они могут быть из различных материалов и отличаться по качеству и цене. Различные обои требуют различной подготовки к оклеиванию, что предусмотрено инструкцией. Ширина и длина рулонов также различна. Некоторые обои при высыхании расходятся, поэтому их нельзя клеить встык. Некоторые требуют выравнивания по рисунку. Если в доме не очень ровные потолки, лучше купить бордюрную ленту к обоям, и она визуально выровняет поверхность.

Чтобы красить потолок и клеить обои, вам потребуется практичная и удобная одежда, а также головной убор, который будет защищать волосы и лицо от краски.

Сделать ремонт кухни и санитарно-технических помещении самостоятельно сложнее. Укладка кафеля, замена санитарно-технического оборудования, встраивание плиты, мойки и вытяжки требуют определенных знаний и навыков. Для этого лучше нанимать специалистов.

И этом случае тоже есть определённые сложности. Чтобы избежать лишних затрат, нужно соблюдать некоторые условия.

Во-первых, нанимая бригаду, следует оформить договор, учитывающий права и обязанности как нанимателя, так и исполнителей.

В договоре должны быть указаны сроки выполнения работ и стоимость каждого этапа работы. Следует внести пункт о возмещении затрат при некачественно выполненной работе, а также право не оплачивать некачественно выполненную работу.

Во-вторых, если вы наняли бригаду на основе устной договорённости, то отказаться от некачественно выполняемых услуг и их оплаты можно в любое время. Однако затраты на приобретение новых материалов придётся возмещать самим. Поэтому лучше нанимать для ремонта людей проверенных, которые уже работали у ваших друзей или знакомых. Это безопаснее, а кроме того, можно заранее увидеть результаты их труда.

Уход за одеждой и обувью

Бережное отношение к вещам позволяет значительно продлить срок их службы и сэкономить деньги из семейного бюджета. Вещи следует вовремя стирать, отдавать в чистку, ремонтировать, весной убирать зимние вещи, а осенью - летние.

Повседневная одежда требует постоянного ухода. Когда она загрязняется, её нужно либо стирать, либо отдавать в чистку. На бирках, пришитых к вещам, есть указания, какая стирка или чистка для них рекомендована. Важно уметь разбираться в этих знаках.

По обозначениям на этикетке мы выбираем моющее средство, порошок или жидкость для стирки: для белых или цветных тканей, для бережной стирки, для шерстяных и мохеровых изделий. Средство для стирки детских вещей не должно содержать вещества, которые могут вызвать аллергическую реакцию.

При сдаче вещей в химчистку нужно посмотреть на бирке, какой вид чистки им рекомендован.

Если вы срезаете специальные бирки, чтобы они не портили внешний вид изделия или не создавали неприятных ощущений при носке, не выбрасывайте их. Выделите место для хранения.

Если бирка всё же утеряна, следует посоветоваться со специалистом-технологом химчистки, сдавая вещь в чистку или в стирку.

Если вы не были предупреждены заранее о возможных рисках и получили испорченную вещь, можно требовать возмещения ущерба от работников химчистки.

Обязательно следует оформить квитанцию.

Обувь также требует постоянного ухода. Существует множество средств для ухода за обувью - от специальных губок до цветных кремов. Замша чистится довольно просто, без применения специальных средств. Замшевую обувь (как и одежду) можно почистить мягкой резиновой щёткой, можно потереть замшу и дублёную кожу старым махеровым шарфом или шерстяной перчаткой, а также подержать изделие над паром или использовать отпариватель.

Для кожаной обуви используют специальные кремы и щётки.

Прежде чем убрать зимние вещи на лето, их нужно почистить. Особенно бережно следует отнестись к шерстяным и меховым вещам так как самая большая опасность для них – моль. Кроме того, такие вещи не следует складывать в целлофановые мешки. Что же делать? Шерстяные и меховые вещи лучше обернуть хлопчатобумажной тканью, а сверху положить средство от моли. В качестве средства от моли можно использовать сушёные апельсиновые корки, несколько капель лавандового масла, сушёные цветы пижмы или полынь.

Подготовленные вещи можно сложить в целлофановый пакет максимально выжать из него воздух, используя для этого пылесос. Пакет можно завязать или заклеить.

Обычную одежду из простых или синтетических тканей можно хранить в мешках, предварительно выпустив из них воздух для того чтобы они занимали меньше места. Меховую обувь при уборке на лето следует набить изнутри бумагой или тканью, чтобы она не потеряла форму. Антресоли и верх шкафов не лучшее место для хранения летом зимней обуви, так как наиболее горячий воздух поднимается именно вверх и обувь может пересохнуть.

Кожаную обувь смазывают специальным кремом, набивают бумагой или тканью и хранят в коробках для обуви или в хлопчатобумажных мешках. Также следует защитить обувь от вредителей. Если нет возможности купить специальный крем, можно использовать самый простой детский крем, который продаётся в любом магазине или аптеке.

Убирая летние вещи на зиму, их раскладывают так, чтобы при повышенной влажности они не окрасили друг друга. Футболки и летние брюки можно убирать в любом виде. Платья и юбки лучше оставлять в шкафу на вешалках, чтобы они не потеряли вид.

Задание.

Составить бизнес-план семейной фирмы по следующему плану:

- выберите вид деятельности;
- определите возможности (прежде всего финансовые) для начала своего дела, где можно взять дополнительные средства;

- оцените конкуренцию в данном виде деятельности, свои силы и возможности в конкуренции по цене и качеству;
- разработайте первоначальный план затрат;
- определите, из чего вы будете устанавливать цену на свою продукцию или услугу;
- просчитайте предполагаемый доход;
- определите налоги, которые нужно будет платить;
- попробуйте посчитать предполагаемую чистую прибыль (разницу между доходом и всеми расходами, включая налоги) и как вы будете ее использовать;
- прорекламируйте свое семейное дело

Выполните тест **по теме «Семейная экономика»**

Вариант № 1

1. ***Домашняя экономика*** *– это…*

А) наука о повседневной экономической жизни семьи, направленной на удовлетворение потребностей её членов, воспроизводство её ресурсов, производство товаров и услуг;

Б) умение разобраться со своими потребностями, выбрать оптимальные, эффективные средства их удовлетворения, разумно организовать семейный труд, рассчитать расход денег и времени;

В) финансовые отношения внутри семьи с внешними хозрасчётными звеньями.

2. ***С целью покупки, вещи можно разделить на:***

А) срочные; Г) нужные;

Б) качественные; Д) обязательные;

В) престижные; Е) желательные.

3. ***Определите иерархию человеческих потребностей в порядке возрастания.***

А) потребность в безопасности;

Б) потребность в уважении;

В) потребность в самореализации;

Г) физиологическая потребность

Д) социальная потребность.

4.Бюджет семьи *– это…*

А) деньги или материальные ценности, полученные от предприятия, отдельного лица или какого-либо рода деятельности;

Б) журнал, где учтены доходы семьи, имущество, ценности и расходы на удовлетворение потребностей;

В) структура всех доходов и расходов за определённый промежуток времени;

5. ***К обязательным платежам относятся:***

А) оплата ЖКХ услуг;

Б) подоходный налог;

В) оплата туристических поездок;

Г) оплата за детский сад;

Д) оплата культурно-массовых мероприятий.

6. Определите последовательность совершения покупки:

А) сбор информации о товаре;

Б) составление списка необходимого товара;

В) момент совершения покупки;

Г) выбор магазина в соответствии со списком товаров;

Д) оценка товара и услуг

7. ***Главная цель домашней экономики:***

А) накопление знаний о домашнем хозяйстве;

Б) удовлетворение потребностей семьи;

В) получение прибыли.

8. ***Семья выполняет следующие функции:***

А) репродуктивную;
Б) экономическую;
В) воспитательную;
Г) спортивную;
Д) рекреативную;
Е) коммуникативную.

9. Приведите в соответствие

Потребности:	Характеристики:
1.Физиологические	А) одежда
2. потребность в безопасности	Б) дружба
3. Социальные потребности	В) спортивные достижения
4. Потребность в уважении	Г) уважение людей
5. потребность в самореализации	Д) защита от преступников

10.Бюджет сбалансированный – это

А) доходы больше расходов;
Б) расходы больше доходов;
В) доходы равны расходам.

11. Приведите в соответствие:

Режим дня	*% потребления пищи*
1.Завтрак	А)35-40%
2. Обед	Б) 25-30%
3. Полдник	В) 15-20%
4. Ужин	Г) 15%

Домашнее задание

Подготовьте сообщение (презентацию) на одну из предложенных тем:

1. О первых русских предпринимателях, оцените их вклад в экономику России
2. Как правильно ухаживать за кожаной и замшевой обувью

Уроки 29-30

Тема. Бытовые электрические обогреватели. Электродвигатели. Источники света.

Прочитайте и посмотрите презентацию. Выполните краткий конспект в тетради

https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-na-temu-bitovie-elektronagrevatelnie-pribori-1232562.html

Бытовые электрические обогреватели

Наибольшее количество электрической энергии в доме потребляют электроотопительные приборы, так как они рассчитаны на длительное включение и имеют большую мощность. Поэтому правильный выбор электроотопительного прибора, а также его размещение в доме может существенно снизить расход электроэнергии.

Как известно, нагретое тело отдаёт тепло излучением, конвекцией, теплопроводностью. Электроотопительные приборы отдают тепло в основном конвекцией (вместе с восходящими потоками нагретого воздуха) и тепловым инфракрасным излучением. Вид, конструкция и назначение отопительного прибора зависят от того, каким путём преимущественно осуществляется передача энергии — конвекцией или излучением.

Электрокамины и инфракрасные обогреватели отдают тепло в отапливаемое помещение преимущественно излучением. Их лучше использовать в открытых, полуоткрытых или больших помещениях, полный обогрев которых требует больших мощностей. Это могут быть большие гостиные, веранды, летние домики, складские помещения. При работе и хранении электрокамина на поверхности его отражателя и нагревательных элементов оседает пыль, что снижает эффективность отражателя. При перегреве пыль возгорается, вызывая неприятные запахи, поэтому её необходимо периодически удалять.

Электроконвекторы отдают тепло естественной конвекцией, *электротепловентиляторы* - принудительной конвекцией с помощью встроенного вентилятора. У электрорадиатора доли конвективного потока и излучения примерно равны, поэтому его можно устанавливать рядом с рабочим местом или постелью. Электроконвекторы и электрорадиаторы нагревают весь воздух в помещении. Не следует обогревать конвектором помещение с очень высокими потолками. Теплый воздух в этом случае поднимается вверх и образует там застойную зону, воздух которой не участвует в общем теплообмене помещения.

Мощность приборов выбирается из расчёта 500 Вт на 4,5—5 м2 площади отапливаемого помещения в квартирах с высотой потолков 2,6 - 2,7 м. При работе любых отопительных приборов уменьшается относительная влажность воздуха, что неблагоприятно сказывается на здоровье человека. Поэтому во время отопительного сезона в помещении необходимо устанавливать ванночки с водой или включать специальные увлажнители воздуха.

Электродвигатели

https://uchitelya.com/tehnologiya/75850-prezentaciya-elektrodvigateli.html

В бытовых приборах, установленных в наших квартирах, имеются электродвигатели, преобразующие электрическую энергию в механическую. Это стиральные и посудомоечные машины, пылесосы и швейные машины. Без них уже трудно представить свой быт.

В настоящее время существуют двигатели постоянною и переменного тока. Принцип действия всех двигателей основан на взаимодействии магнитною поля с проводником, по которому протекает электрический ток. Первыми были изобретены двигатели постоянного тока.

Двигатели постоянною тока имеют специальное устройство, состоящее из графитовых пластин, прижимающихся к вращающемуся кольцу из медных секторов, к которым припаиваются обмотки вращающеюся ротора двигателя. Это устройство называется коллектором, поэтому двигатели постоянною тока часто называют *коллекторными*. Он обязательно имеет подшипники, в которых вращается вал ротора, а также вентилятор, охлаждающий нагревающиеся в процессе работы обмотки двигателя. Существуют аналогичные по конструкции двигатели, предназначенные для работы в цепи переменного тока. Такие двигатели также называются коллекторными.

В цепях **переменного тока** используются *асинхронные* и *синхронные* двигатели. С помощью специальных обмоток, расположенных на неподвижной части двигателя – статоре, в области ротора создается вращающееся магнитное поле, скорость вращения которою зависит от частоты изменения электрическою тока в сети. В обмотках ротора (подвижной части двигателя) протекает ток, который взаимодействует с вращающимся магнитным полем и вызывает вращение ротора в направлении вращения магнитного поля. В асинхронном двигателе ротор вращается немного медленнее, чем поле, т. е. несинхронно (отсюда и название двигателя — асинхронный). В синхронном двигателе ротор вращается с той же скоростью, что и магнитное поле.

Каждый двигатель имеет свои достоинства и недостатки. Коллекторные двигатели позволяют легко регулировать скорость вращения, имеют наибольшую мощность при одинаковых габаритах и массе по сравнению с асинхронными и синхронными двигателями. В то же время асинхронные двигатели имеют более простую конструкцию и высокую надёжность.

Синхронные двигатели не меняют свою скорость при изменении нагрузки на вал двигателя и позволяют минимизировать потери электрической энергии в электрической сети.

В бытовых холодильниках, в которых происходит преобразование электрической энергии во внутреннюю, используются поршневые мотор-компрессоры, внутри которых располагаются электродвигатели переменного тока. Бытовые холодильники обычно работают циклично, периодически включаясь и выключаясь. Моментами включения и выключения управляет термодатчик. Это может быть механический термодатчик или электронный. Для обеспечения правильного запуска двигателя используются пусковые и защитные реле, которые часто объединяют в один прибор. Дополнительно холодильники могут оснащаться системами оттаивания, предотвращающими образование инея на испарителе. Для освещения холодильной камеры устанавливаются лампы небольшой мощности, которые включаются при срабатывании датчика открытия двери. Некоторые холодильники оснащены сигнализацией открытия двери, которая срабатывает по таймеру, чтобы предотвратить потери холодного воздуха, если дверь холодильника забыли закрыть.

Двигатели постоянного тока также имеют большой пусковой момент (развивают большое усилие в момент начала движения), поэтому их широко используют в транспорте (метро, трамваях, троллейбусах и т. д.).

Источники света

Самая первая лампа накаливания была создана англичанином Деларю ещё в первой четверти XIX в. Источником света в ней являлась платиновая спираль, помещённая в стеклянную трубку с двумя концевыми зажимами, из которой частично удалялся воздух. Главным недостатком такой лампы, делающим практически невозможным ее широкое применение, являлась её дороговизна. Пальма первенства создания практичной лампы накаливания досталась американскому изобретателю Т. А. Эдисону, который в 1879 г. разработал удачную конструкцию лампы накаливания с угольной нитью. Срок её службы составлял

несколько сотен часов. С тех пор лампы накаливания стали использовать для освещения не только помещений, но и улиц, дорог и т. д.

В настоящее время широкое распространение получили *галогенные лампы.* В обычной лампе накаливания вольфрамовая нить постепенно испаряется и в конце концов обрывается (перегорает). Атомы вольфрама оседают на внутренней поверхности стекла, и лампа тускнеет.

Галогенная лампа делается из жаропрочного кварца, что позволяет нагревать нить до более высокой температуры. Поэтому лампа даёт более яркий белый свет.

В современных автомобилях часто используются фары на основе *ксеноновых ламп*. В таких фарах используются газоразрядные лампы, наполненные смесью инертных газов, включающих ксенон. Световой поток в такой лампе создаётся электрической дугой, возникающей между двумя электродами. Ксеноновая лампа при меньшем потреблении энергии излучает в два раза больше света, чем галогенная, но требует специального устройства для поджига электрической дуги. Таким устройством является специальный генератор, вырабатывающий импульсы напряжения до 25 000 В. Часто тем же термином (ксеноновая) называют лампу, аналогичную по конструкции галогенной, но заполненную ксеноновым газом. Такая лампа имеет больший срок службы, чем галогенная, её яркость выше, а свет по своему спектральному составу ближе к дневному свету.

Более высокий КПД имеют лампы, использующие явление *люминесценции*. Заслуга разработки люминесцентного освещения принадлежит С. И. Вавилову и его ученикам. Люминесцентные лампы нашли широкое применение в городском освещении.

В световой рекламе применяют *газоразрядные лампы*. Газоразрядная лампа состоит из стеклянной трубки, заполненной газом: гелием, неоном, аргоном или парами ртути, и двух электродов, вваренных в концы трубки, на которые подаётся высокое напряжение. Под действием высокого напряжения газ ионизируется, превращаясь в плазму и излучая свет так же, как обычное пламя. В зависимости от газа, которым наполнена трубка, цвет лампы может меняться (табл. 1).

Срок службы газоразрядных ламп - до 100 000 ч. Такие лампы применяются в рекламе, в вывесках торговых центров, в качестве подсветки контуров зданий. Неон равномерно подсвечивает объемные буквы и световые короба сложной формы. В вывесках с неоном можно применять эффект динамики, подсветку контуров, а также сочетать его с другими типами наружной рекламы. Объёмные буквы — наиболее популярная рекламная вывеска — имеют внутреннюю или внешнюю подсветку. Популярны объёмные световые буквы, имеющие контурную подсветку, т. е. подсветку по периметру. Дома такие лампы применяются редко, главным образом в декоративных и ночных светильниках.

Люминесцентные, или энергосберегающие, лампы примерно в 5 раз экономичнее, чем обычные лампы накаливания. Люминесцентная лампа мощностью 15 Вт освещает помещение так же, как лампа накаливания мощностью 75 Вт. По конструкции люминесцентные лампы очень похожи на газоразрядные. Стеклянная колба заполнена парами ртути и покрыта изнутри люминофором. Большая часть излучения создаваемого ионизированными парами ртути, находится в области невидимого ультрафиолета. Под действием ультрафиолета люминофор испускает видимый свет.

В отличие от большинства газоразрядных ламп, для запуска т.е. ионизации или «поджига» паров ртути, требуется более высокое напряжение, чем для запуска, например, неоновой лампы. Поэтому в состав бытовых ламп входит достаточно сложная электронная схема управления лампой, расположенная обычно в белом пластиковом кожухе между цоколем лампы и стеклянной колбой

В зависимости от состава люминофора люминесцентные лампы могут быть любого цвета. Обычные осветительные лампы бывают ярко-белого – «холодного» или жёлтого — «тёплого» свечения Ярко

Белые лампы выглядят и светят немного ярче, но желтые лампы более комфортны для глаз, так как их свет ближе к натуральному солнечному свету. Не рекомендуется использовать только холодные белые лампы для жилых помещений. Хороший результат даёт сочетание обоих типов ламп в одном светильнике.

Осветительные приборы будущего - *полупроводниковые источники света*, или *светодиоды*. Светодиод состоит из полупроводникового кристалла на подложке, корпуса с контактными выводами и оптической систем.С помощью люминофоров, преобразующих ультрафиолетовый свет в видимый, появилась возможность изготавливать светодиоды любого цвета значительной яркости, после чего ученые впервые заговорили о светодиодных лампах как альтернативе существующим источникам света.

Домашнее задание

Подготовить презентацию (сообщение) на одну из предложенных тем:

1. Использование электромагнитных волн для передачи информации
2. Устройства отображения информации
3. Устройства воспроизведения и преобразования информации.