



Министерство образования Иркутской области  
Государственное общеобразовательное бюджетное учреждение  
Иркутской области – кадетская школа-интернат  
**«УСОЛЬСКИЙ ГВАРДЕЙСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС»**  
**(ГОБУ УГКК)**



## **Технологическая карта урока по технологии (8 класс)**

*«Моделирование плота.*

*Решение военных задач путем использования физических свойств древесины  
при моделировании и расчетах».*

**Учитель технологии:** Денисенко Олег Владимирович.

**Квалификационная категория:** первая.

**Педагогический стаж:** 12 лет.

**Технологическая карта урока:**  
**«Моделирование плота. Решение военных задач путем использования физических свойств древесины при моделировании и расчетах».**

**Тип урока:** урок систематизации знаний (общеметодологической направленности).

**Форма урока:** военная игра.

**Виды деятельности:** групповая, индивидуальная.

**Методы и приемы:** исследовательский, демонстрационный.

**Методическое обеспечение урока:** учебник технологии А.Т.Тищенко, В.Д. Симоненко, 7 класс, презентация по теме урока, справочные материалы по вооружению и тыловому обеспечению, карта Усольского района ( побережье р.Ангара), топографические карты Усольского района, Боханского р-на.

**Цель урока (деятельностная и содержательная составляющие):** научить учащихся применять ранее полученные знания путем использования физико-математических расчетов и моделирования плота как военного средства доставки личного состава и военного снаряжения к месту решения боевых задач с использованием карты местности, технических данных, а также посредством лабораторных испытаний функционирования экспериментального макета.

**Задачи:**

*Личностные:*

- формирование социальной активности и самостоятельности;
- формирование желания выполнять учебные действия, направленных на решение специальных задач;
- способствование воспитания положительной мотивации к учебе;
- формирование ответственности за качество результатов своего труда;
- способствовать выработке у обучающихся умения оценить свои способности к труду в конкретной предметной деятельности;
- патриотическое воспитание, повышение мотивации к военной службе в период СВО.

*Познавательные:*

- научить комплексному планированию при решении возникших задач при конструировании и физико-математических расчетах;
- выработать умение применять ранее полученные знания на уроках технологии по теме: «Моделирование»;
- развить умение работать с источниками дополнительной информации, необходимой для решения практических задач;

- развитие навыков моделирования и конструирования;
- выработать умение применять полученную информацию в области географии, физики, математики и военных дисциплин для решения реальных технических задач;
- развить исследовательские способности учащихся;
- способствовать выработке у обучающихся умения оценить свои способности к труду в конкретной предметной деятельности;
- выработать умения анализировать, сравнивать, обобщать.

*Коммуникативные:*

- формирование желания и умения работать в команде;
- грамотное разрешение конфликтных ситуаций;
- умение слушать собеседника;
- правильная постановка возникших вопросов.

*Регулятивные:*

- постановка цели деятельности согласно возникшим задачам;
- отработка навыка планирования деятельности;
- выработка умения прогнозировать результат;
- умение проконтролировать, откорректировать и использовать результаты экспериментальной и учебной деятельности.

**Основные понятия:** свойства, плотность, объем древесины, закон Архимеда, масса, вес, сила тяжести, технические данные автомата Калашникова, боеприпасов, радиостанции, квадрокоптера.

**Оборудование:** мультимедийный проектор, компьютер, весы, линейка, курвиметр, калькулятор, бруски из сосны со строительным пистолетом (для макета плота), песок (имитатор груза), емкость с пресной водой (имитатор водоема).

**Примечание:** настоящий урок продолжительностью 80 минут требует предварительной подготовки обучающихся. На предыдущих уроках технологии были проведены расчеты, предшествующие эксперименту и сам эксперимент по влиянию влажности на положение плота в водной среде. Результаты данного эксперимента будут применены в рамках данного открытого урока.

Урок предполагает использование «вводных данных»: «начальником штаба» - учителем технологии, зачитывается выписка из Приказа по кадетскому корпусу. (**Приложение №1**). В Выписке ставится задача личному составу, направленная на выполнение распоряжения штаба округа и приказа директора ГОКУ УГКК.

Формируется учебная группа («Штаб»), состоящая из 8 человек (разделена на 4 группы). Ранее каждой из групп начальником штаба были поставлены задачи, которые указаны ниже. Группы предварительно обмениваются основной информацией (масса нагрузки на плот и время плота в пути), позволяющей накануне данного урока провести эксперимент. Группы объединены общей целью: строительство плота, доставка личного состава и необходимого снаряжения по р. Ангара, на о. Олонки с последующей демонтажем плота и возведением на основе него блиндажа. Во время урока присутствуют гости.

**«Задачи для группы №1»:**

- по карте исследовать берег р.Ангара в районе от острова Передний (Новомальтинское МО) до острова Олонки (Боханское МО);
- измерить по карте расстояние, рассчитать скорость течения реки, маршрут , а также время , необходимое для сплава плота и немедленно передать в группу №3 показатели времени для проведения исследований;
- рассчитать вероятное время прибытия группы к объекту, учитывая погодные условия, фазу Луны (с целью маскировки);
- в случае затруднений обращаться в группу №4.

**«Задачи для группы №2»:**

- рассчитать полезную нагрузку на плот, состоящую из: вооружения, боеприпасов, питания в расчете на 5 дней, средств связи, наблюдения, бесшумных источников электрического тока (аккумуляторов), инструмента для строительства укрытия, средств скрытой доставки личного состава на левый берег реки ( 3-х местной лодки ПВХ), в районе острова Олонки;
- полученные данные передать в группу №3;
- в случае затруднений обращаться в группу №4;
- результаты согласовать с заместителем директора по военно-технической подготовке.

**«Задачи для группы №3»:**

- на основании данных, полученных из групп №1 и №2, провести лабораторные исследования плота с целью уточнения влияния влажности на положение плота относительно водной поверхности его оптимальных размеров и массы (массу и объем во время исследований рассматривать в масштабе 1:1000) ;
- в случае затруднений обращаться в группу №4.

**«Задачи для группы №4»:**

- на основании результатов исследований «группы №3» подготовить предложения по строительству плота оптимальных размеров и массы с учетом того, что плот после доставки и демонтажа должен быть использован в строительстве блиндажа на о.Олонки;
- при необходимости аргументировать, смоделировать, продемонстрировать предложенный вариант плота
- оказывать помощь 1,2,3 группам с учетом возникающих у них затруднений.

№ п/п	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1.	Организационно-мотивационный этап (5 мин.)	<p><i>Учитель</i> принимает доклад дежурного, приветствует учащихся, проверяет готовность к учебному занятию, желает плодотворной работы.</p> <p><b>Слайд №1.</b></p> <div data-bbox="577 687 1167 975" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px;"> <p><b>ТЕМА УРОКА :</b> «<i>Моделирование плота. Решение военных задач путем использования физических свойств древесины при моделировании и расчетах</i>».</p> <p><b>Цель урока:</b> «<i>Научить учащихся применять ранее полученные знания путем использования физико-математических расчетов и моделирования плота как военного средства доставки личного состава и военного снаряжения к месту решения боевых задач с использованием карты местности, технических данных, а также посредством лабораторных испытаний функционирования экспериментального макета.</i>»</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•<i>научить комплексному планированию при решении возникших задач при конструировании и физико-математических расчетах;</i></li> <li>•<i>выработать умение применять ранее полученные знания на уроках технологии по теме: «Моделирование»;</i></li> <li>•<i>развить умение работать с источниками дополнительной информации, необходимой для решения практических задач</i></li> </ul> </div>	<p><i>Дежурный по классу</i> докладывает учителю. Ученики проверяют свою готовность к уроку, настраиваются на учебную деятельность.</p>	<p><b>Личностные:</b> мобилизация внимания, уважения к окружающим.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формирование умения планировать свои действия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> взаимное сотрудничество учителя и учащихся на уроке.</p>

2.	Постановка цели и задачи урока. Мотивация учебной деятельности. Актуализация знаний. (5 мин.)	<p><b>Учитель</b> доводит до класса приказ и ранее поставленные группам задачи. Просит обратить внимание на: <b>Слайды №2,3,4.</b></p> <p><b>Слайд №2. (Приложение №1)</b></p> <p><i>Выписка из приказа директора ГОКУ УТКК №05 от 30.08.2023г.</i></p> <p><i>« На основании распоряжения штаба округа , приказываю 03.09.2023 г. с 04.00 мин по 05ч.00 мин с целью проведения разведки местности на о.Олонки обеспечить высадку подразделения в количестве 3 человек. В целях маскировки доставку личного состава вооружения и материального обеспечения к месту выполнения задачи провести в темное время суток по реке Ангара с использованием плота.</i></p> <p><i>Начальнику штаба провести подготовку личного состава и расчеты , связанные с выполнением указанной задачи. Доклад о выполнении предоставить мне не позднее 09ч.00 м.02.09.2023г. 30.08.2023 . Директор ГОКУ УТКК.</i></p> <p><b>Слайд №3.</b></p> <p><b>Задачи группам №1 и №2.</b></p> <p><b>«Задачи для группы №1» :</b>          исследовать берег р.Ангара в районе: от острова Передний (Новомальгинское МО) до острова Олонки (Боханское МО);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* уточнить расстояние, рассчитать скорость течения реки, маршрут, а также время , необходимое для сплава на плоту;</li> <li>* рассчитать вероятное время прибытия группы к объекту, уточнить с целью маскировки погодные условия, фазу Луны ;</li> <li>* в случае затруднений обращаться в группу №4.</li> </ul> <p><b>«Задачи для группы №2» :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* рассчитать полезную нагрузку на плот, состоящую из: личного состава, вооружения, боеприпасов, питания в расчете на 5 дней, средств связи, наблюдения, бесшумных, источников электрического тока, инструмента для строительства укрытия, средств скрытой доставки личного состава на левый берег реки, в районе острова Олонки;</li> <li>* данные передать в группу №3 не позднее 06ч.00 мин. 02.09.2024г;</li> <li>* в случае затруднений обращаться в группу №4;</li> <li>* результаты согласовать с заместителем директора по военно-технической подготовке.</li> </ul>	<p><b>Присутствующие .</b>          Внимательно слушают, ведут записи необходимой информации.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b>          сотрудничество и общение учителя и учащихся на уроке</p>
----	--	--	---	--

## Слайд №4

### Задачи группам №3 и №4.

#### «Задачи для группы №3» :

- \* на основании данных , полученных из «групп №1 и №2», провести лабораторные исследования плота с целью уточнения его оптимальных размеров и массы (массу и объем во время исследований рассматривать в масштабе 1:1000) ;
- \* в случае затруднений обращаться в группу №4.

#### «Задачи для группы №4» :

- \* на основании результатов исследований «группы №3» подготовить предложения по строительству плота оптимальных размеров и массы с учетом того, что плот после доставки должен быть использован в строительстве блиндажа на о.Олонки;
- \* оказывать помощь 1,2,3 группам с учетом возникающих у них затруднений .

**Учитель** обращается к группам и просит доложить о выполнении ранее порученного задания.

**Группы №1,2,3,4** с места докладывают о готовности.

<p>3.</p>	<p>Усвоение новых знаний через выполнение поставленных задач и реализацию выбранного плана по разрешению возникших затруднений. (30 мин.)</p>	<p><b>Учитель</b> предлагает группе №1 довести до присутствующих информацию о проделанной работе, дать рекомендации по более качественному выполнению «боевой задачи».</p> <p><b>Учитель</b> благодарит группу №1 за проделанную работу, обращается к присутствующим, контролирует время, предлагает группе №2 доложить о проделанной работе в</p>	<p><b>Группа №1.</b> Участники группы поочередно докладывают. Предлагают обратить внимание на <b>Слайд№5.</b></p> <div data-bbox="1211 512 1749 879" style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 10px;"> <p><b>Расчет маршрута, погодные условия.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Расстояние .</b></li> <li>• По реке до объекта 5,5-6 км, скорость течения 2-2,5км в час. <b>Предполагаемое время в пути.</b></li> <li>• 2ч 30 мин -3 часа.</li> <li>• <b>Ориентировочное время прибытия на объект.</b></li> <li>• 02ч 30мин - 03.00 ночи 04.09 .</li> <li>• <b>Погода на время проведения операции.</b></li> <li>• Без осадков, переменная облачность, ночью 4 сентября +7°С ; 4 сентября днем +20°С .</li> <li>• В ночь на 4 сентября 2023 года, Луна находится в фазе «Убывающей луны» и освещена более чем наполовину.</li> <li>• <b>Рекомендации.</b></li> <li>• <i>Маршрут плота должен проходить на расстоянии не менее 10м от правого берега реки. Из-за лунного освещения, плот с находящимся на нем личным составом и груз, маскируем сетями темно-зеленого цвета.</i></li> </ul> </div> <p>Комментируют проведенную работу, ссылаясь на источники информации. Обращают внимание на время плота в пути <b>3 часа</b> и на своевременную передачу данных по времени группе №3. По окончании доклада отвечают на вопросы слушателей и учителя.</p> <p><b>Присутствующие</b> слушают доклад, смотрят слайд, задают вопросы, вносят предложения.</p>	<p><b>Личностные:</b> мобилизация внимания, стремление узнать новое, осознание своих возможностей, возможностей,</p> <p><b>Коммуникативные:</b> сотрудничество и общение учителя и учащихся на уроке.</p> <p><b>Регулятивные:</b> целеполагание, планирование деятельности</p>
-----------	---	--	--	--

соответствии с полученным заданием .

**Учитель** одобряет доклад, уточняет у присутствующих возникшие вопросы, предложения, контролирует время доклада, дает слово группе №3., просит подробно раскрыть экспериментальную работу.

### **Группа №2.**

Участники группы поочередно докладывают. Обращают внимание на то, что общая масса нагрузки на плот примерно равна **505 кг.**, на своевременную передачу данных в группу №3, демонстрируют и комментируют **Слайд № 6.**

#### **Расчет полезной нагрузки на плот.**

личный состав в количестве 3-х человек с бронежилетами, общим весом **294,2 кг. ;**

вооружение (автомат АК-74 3 шт.)-**16,5 кг.;**

• боеприпасы (цинковые коробки 5 шт. по 200 патронов в каждой)-**47,5 кг.;**

• средства связи (радиостанция Р-107М 1шт. с запасными аккумуляторами 2шт.) -**20,5 кг.;**

• паек ИРП-3(на 5 дней для 3 чел, итого 15 шт. ) -**33кг.;**

• квадрокоптер (DSI Mavic-2 -2шт.) с запасными аккумуляторами 4шт.-**2 кг.;**

• средства обратной доставки личного состава (лодка ПВХ 4-х местная 1шт., с бесшумным электромотором «HASWING»)-**41,3 кг.;**

• инструмент для строительства плота, саперные лопатки, средства гигиены, запасное белье, аккумулятор, окопные свечи- **50кг.**

• **ИТОГО:** масса полезной нагрузки- **505 кг.**

• **Рекомендации:** в целях гидроизоляции, указанные в перечне предметы необходимо транспортировать в полиэтиленовых пакетах высокой прочности (предположительно пакеты объемом 100-200 литров.)

По окончании доклада отвечают на вопросы слушателей и учителя.

**Присутствующие:** слушают доклад, смотрят слайд, задают вопросы, вносят предложения.

**Учитель** задает наводящие вопросы, не дает докладчикам уйти от темы, следит за временем.

**Группа №3.**

Участники группы поочередно докладывают. Предлагают обратить внимание на **Слайды №7,8,9.**

**Слайд №7.** Кратко доводят до присутствующих закон Архимеда, ставший основой в расчетах плавающего тела.

**Закон Архимеда.**

\* На тело (плот), погруженное в жидкость (пресную воду), действует подъемная (выталкивающая) сила, равная весу вытесненного объема жидкости.

\* Поэтому  $F_A = \rho_v \cdot V_{п.п} \cdot g$ , где

\*  $F_A$  – сила Архимеда;

\*  $\rho_v$  – плотность воды;

\*  $V_{п.п}$  – объем погруженной в воду части плавающего тела;

\*  $g$  – ускорение свободного падения.

Комментируют условия баланса и дисбаланса плавающего тела (**Слайды №8, №9**)



$m_{пл}$  - масса плота;

$m_{груз}$  - масса груза;

$m_{в.в}$  - масса впитавшейся в древесину воды.

Обращают внимание, на своевременность поступивших данных из групп №1 и №2. Дают комментарии проведенной работе с аргументами выбранных решений в соответствии с **Приложением №2.**

Рассказывают о проведенном эксперименте, демонстрируя **Слайды №10 и №11.**

**Слайд №10.**

Исследование изменения массы имитированного плота из сосны с муляжом нагрузки в водной среде (1 час эксперимента).



## Слайд №11 .

2й-4й час эксперимента.



Обращают внимание на динамику роста массы плота с нагрузкой (Слайд №12)

Результаты эксперимента №1 (масса муляжа плота -750гр, объем -1,7 дм<sup>3</sup> и массой нагрузки на плот 505 гр.)

Продолжительность опыта. (час)	Масса плота с грузом. (гр.)	Динамика массы плота. (гр.)	Масса впитавшейся в плот воды. (гр.)	Влажность древесины плота. (%)
1	2	3	4	5
0-начальные данные.	1250	-	-	-
1 час.	1534	+284	284	38%
2 часа.	1612	+78	362	48%
3 часа.	1642	+30	392	52%
4 часа.	1671	+29	421	56%

На основании **Приложения №2** делают вывод, что плот с выбранными характеристиками будет неустойчив и может утонуть, если время в пути будет больше расчетного.

Предлагают для создания более

	<p>Усвоение новых знаний через выполнение поставленных задач и реализацию выбранного плана по разрешению возникших затруднений. (35 мин)</p>	<p><b>Учитель</b> одобряет доклад группы №3, приводит аргументы, что массу перевозимого груза менять нельзя, уточняет у присутствующих возникшие вопросы, предложения. По звонку объявляет перерыв.</p> <p><b>Учитель</b> принимает доклад дежурного, подводит итоги первой части урока, желает плодотворной работы, обращается к присутствующим, чтобы уточнить предложения по решению возникшей проблемы.</p> <p><b>Учитель</b> предоставляет слово группе №4.</p>	<p>устойчивого на водной поверхности плота, повысить <math>F_A</math> за счет увеличения объема расчетного плота или уменьшения массы перевозимого груза.</p> <p><b>Дежурный по классу</b> по звонку на урок докладывает учителю. Ученики проверяют свою готовность к уроку, настраиваются на учебную деятельность.</p> <p><b>Присутствующие:</b> вносят свои предложения и записывают поступившие.</p> <p><b>Группа №4.</b> Предлагают увеличить общий объем плота до <math>2\text{м}^3</math>, сделать его макет</p>	
--	--	--	--	--

$V=2,0\text{дм}^2$  массой **880гр** и грузом **505гр**.

Демонстрируют расчеты (Слайд №13)

**Прогноз показателей эксперимента с массой муляжа плота 880гр, объемом -2,0 дм<sup>3</sup> и массой нагрузки 505 гр.**

Продолжительность опыта. (час)	Вес плота с грузом. (Н.)	Динамика массы плота. (гр.)	Масса впитавшейся в плот воды. (гр.)	Влажность древесины плота. (%)
1	2	3	4	5
0-нач. данные.	13,85	-	-	-
1 час.	17,19	+334	334	38%
2 часа.	18,07	+88	422	48%
3 часа.	18,42	+35	457	52%
4 часа.	18,77	+35	492	56%
5 часов (прогноз)	19,12	+35	527	60%

комментируют их (Приложение №3), делают вывод, что теоретически плот с предложенными техническими характеристиками более устойчив на поверхности воды, чем предыдущий .

**Учитель** благодарит докладчиков, предлагает желающим 4-м ученикам сделать муляж плота с предложенными характеристиками, проверить показатели надводной части расчетного нового плота.

**Присутствующие:** делают макет под руководством группы №3.

**Слайд №14.**

**Этап изготовления макета пловца.  
Взвешивание муляжа нагрузки на пловца.**



«Подгоняют» массу муляжей пловца и груза под расчетные. Слайд №15.

**К проведению эксперимента готовы.**



Проводят эксперимент, измеряют высоту надводной части изделия.

**Слайд №16.**

**Результат вполне приемлем.**



Делают вывод, что в начальной фазе плот устойчив и высота надводной части плота равна **9 мм** при толщине брусков **20мм**.

*Учитель* благодарит участников и предлагает группе №4 довести расчеты и предложения по реальному плоту.

**Группа №4.**

Участники группы продолжают доклад, ссылаясь на

**Слайд №17.** и Приложение №4.

...**Учитель** извиняется , прерывает доклад и предлагаем всем присутствующим ,кроме группы №4 в течении 1 минуты посчитать необходимое количество бревен размером:  $4,0\text{м} \times 0,2\text{м} \times 0,1\text{м}$ . для строительства плота объемом  $2\text{м}^3$ .

**Учитель** фиксирует ответы и предлагает группе №4 продолжить доклад.

### Слайд №17.

**Прогноз показателей реального плота массой 880кг, объемом -2,0 м3 и массой нагрузки 505 кг.**

Продолжительность опыта. (час)	Вес плота с грузом. (Н)	Динамика массы плота. (кг.)	Масса воды, впитавшейся в плот. (кг.)	Влажность древесины плота (%)
1	2	3	4	5
0-нач. данные.	13850	-	-	-
1 час.	17190	+334	334	38%
2 часа.	18070	+88	422	48%
3 часа.	18420	+35	457	52%
4 часа.	18770	+35	492	56%
5 часов(прогноз)	<b>19120</b>	+35	527	60%

Вывод:  $G \approx 19120\text{Н} < F_{\text{Амк}} = 20000\text{Н}$ , следовательно плот устойчив на поверхности воды.

Делают прогноз, что при условии однородности материала реального плота с материалом, использованным в эксперименте, натуральный плот будет устойчив на поверхности воды и позволит выполнить поставленную задачу.

**Присутствующие:** считают предлагают свои варианты ответов

#### **Группа №4.**

Продолжают поочередно доклад,  
ссылаясь на

#### **Слайд №18. и Приложение №5**

##### **Предложения по строительству и доставке плота.**

- \* 1. Для строительства плота размером: 4,0 м×2,5м (общей площадью 10м<sup>2</sup>) выбрать стандартный сухой сосновый брус: 400см×20см×10 см. в количестве 25 шт. (суммарный объем плота 2м<sup>3</sup>, примерная масса плота при плотности древесины  $\rho=440\text{кг/м}^3$  -880кг, примерная масса одного бревна -35,2 кг) .
- \* 2 В целях уменьшения риска повреждения груза водой и увеличения силы Архимеда рекомендуем покрыть верхнюю часть плота пластинами из пенополистирола «Изоплекс-35», (1200мм×600мм×20мм) -12шт.
- \* 3. Для строительства плота использовать стальные строительные скобы 250 × 6 (с жалом 60мм), в количестве 60 шт.
- \* 4. Сборку плота осуществлять на суше. Доставку и посадку на воду произвести спецтехникой (кран- манипулятор грузоподъемностью 10тн длиной стрелы не менее 10 м.).

##### **Делают выводы:**

- для строительства плота размером: 4,0м. × 2,5м. (общей площадью 10м<sup>2</sup>) и объемом 2м<sup>3</sup> необходимо 25 шт. стандартного соснового бруса размерами: 4,0м× 0,2м× 0,1м.;
- указанное количество бруса достаточно для строительства крыши земляного укрытия личного состава из 3 человек. (размер укрытия: 4,0м. × 4,0м. ,общей площадью 16 м<sup>2</sup>.);
- бревна после сплава и демонтажа должны быть вполне подъемными для

		<p><i>Учитель</i> благодарит группы 1,2,3,4 за качественное решение поставленных задач, акцентирует внимание на том, что решение даже простой задачи, особенно в «военном деле», требует разносторонних знаний и умений применить их на практике.</p>	<p>строительства укрытия личного состава.(предполагаемая масса <b>56,6кг</b>): -применение пенополистирола в качестве покрытия плота условно дает прирост максимальных значений силы Архимеда в <b>2000Н</b> ,что увеличивает устойчивость плота и делает более комфортным сплав личного состава. После сплава, указанный материал можно использовать по его назначению-в качестве теплоизолятора (стены, места для ночлега.)</p>	
4	<p>Проверка степени усвоения нового материала. Рефлексия.(5 мин)</p>	<p><i>Учитель</i> кратко опрашивает учеников, объявляет оценки за урок, уточняет их мнение об уроке, выводы, которые они сделали, благодарит за внимание и прощается. <b>Слайд№19.</b></p>	<p><i>Группы №1,2,3,4 и присутствующие</i> отвечают на вопросы, делятся впечатлениями об уроке, прощаются с учителем.</p>	<p><b>Личностные:</b> мобилизация внимания, стремление узнать новое. <b>Регулятивные:</b></p>

				целеполагание, планирование деятельности.
--	--	--	--	---

### Список источников информации:

1. Тема: «Физико-механические свойства древесины» ,учебник «Технология» 7 класс под ред. В.Д,Симоненко., стр.7, §1.
2. Тема: «Закон Архимеда. Вес тела в жидкости», раздел «Давление твердых тел, жидкостей и газов», эл учебник «Физика» 7 класс, <https://www.yaklass.ru/p/fizika#program-7-klass> .
3. Карта реки Ангара Усольский район - <https://kartarf.ru/rayony/usolskiy>.
4. Характеристики вооружения.- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%9A-74> .
5. Характеристики радиостанции Р-107М- <https://www.drive2.ru/c/474502490377685588/> .
6. Характеристики ИРП-3- <https://armytur.ru/irp/irp-3> .
7. Другие справочные материалы: <https://www.wildberries.ru/catalog/133815236/detail.aspx> , <https://www.dji.com/ru/mavic-2/info>, <https://haswing.ru/> , <https://aktrade.ru/cat1?yclid=13428055927440539647> .