

Технологическая карта интегрированного урока по предметам «Математика и география» в 6 классе
на тему «Тайны мирового океана»

Тип урока	Интегрированный, комбинированный
Авторы УМК	УМК «Сферы» 1. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Е.А. Бунимович и др. 2. География Планета Земля. 6 класс. А.А. Лобжанидзе.
Цели урока:	Достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов.
Планируемые результаты:	Личностные: ➤ Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. ➤ Развитие логического и критического мышления, культуры речи. ➤ Развитие навыка самостоятельности в работе, трудолюбия, аккуратности, развитие навыков самоанализа и самоконтроля при оценке результата и процесса своей деятельности. ➤ осознание ценностей географического знания, как важнейшего компонента научной картины мира Метапредметные: ➤ Формирование информационной, коммуникативной и учебной компетентности учащихся, умения работать с имеющейся информацией в новой ситуации. ➤ Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования на уроках географии Предметные: ➤ Развитие представления о математических понятиях масштаб, диаграмма, процент, промилле, координаты как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления. ➤ Развитие знаний о географических понятиях океан, море, залив, соленость, географические координаты

	точек, масштаб
Оборудование:	компьютер, проектор, карта мирового океана, калькуляторы, раздаточные материалы
Образовательные ресурсы:	Электронное приложение к учебникам Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Е.А. Бунимович и др. География Планета Земля. 6 класс А.А. Лобжанидзе www.spheres.ru http://school-collection.edu.ru/ https://ru.wikipedia.org

;

Технологическая карта урока.

№ п/п	Этап	Деятельность учителя	Деятельность ученика	время	формируемые УУД
1	<i>Организационный</i>	Приветствие, представление ведущих учителей. Объявление формы урока. Организация обсуждения смысла понятия «интеграция».	Распределение в группы. Ответы на вопросы	3 мин	Формирование целостного мировоззрения учащихся. Развитие коммуникативных компетенций.
2	<i>Мотивационный</i>	Предлагает решить кроссворд и определить ключевое слово темы урока (ПРИЛОЖЕНИЕ 1) Показ презентации. Рассказ о Мировом океане, о степени его изученности. Определение формы работы: урок-исследование. Организация обсуждения вопроса о предмете и методах исследования.	Прослушивание и выполнения заданий кроссворда. Определение ключевого слова урока. Отвечают на вопрос почему нужно исследовать мировой океан. Называют объект исследования (целеполагание) Определяют предмет и методы исследования (географические и математические)	3 мин	Обеспечение познавательной мотивации учащихся при изучении новых понятий и определений. Осознание необходимости изучения окружающего мира. Осознание ценностей математического и географического знания, как важнейшего компонента научной картины мира. Планирование собственной деятельности под руководством учителя. Умение самостоятельно формулировать цель и учебную задачу урока.
3	<i>Деятельностный ознакомительный</i>	Объявление условий проведения исследований. Выдача заданий в конвертах Инструктаж по проведению исследования в соответствии с маршрутным листом (ПРИЛОЖЕНИЕ 3)	Получение конвертов. Прослушивание инструктажа. Изучение содержимого пакета. Определение океана для исследования (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) Распределение заданий для решения в группе.	4 мин	Работать в соответствии с поставленной задачей. Выработка алгоритма действий, анализ и отбор информации, добывать новые знания из источников, обработка информации для получения необходимого результата. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта

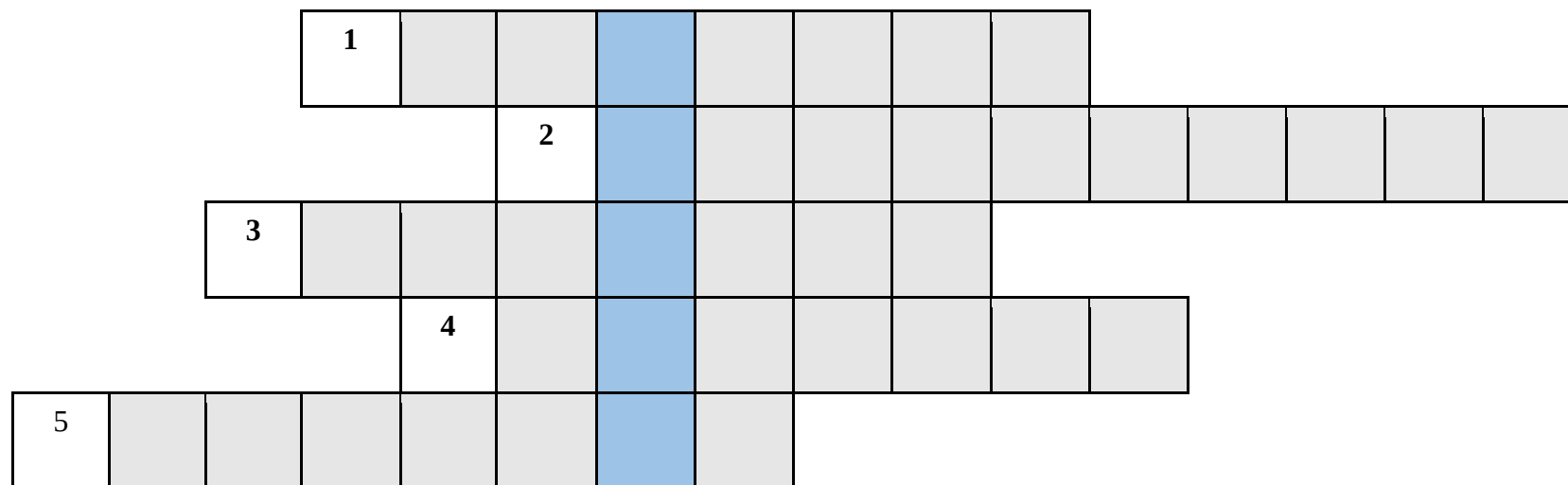
			(ПРИЛОЖЕНИЕ4,5)		математического моделирования на уроках географии. Учебное сотрудничество.
	<i>Деятельнос тный основной</i>	Консультирование учащихся	Самостоятельное выполнение заданий в группе. Подготовка отчета по исследованию. Подготовка ответов при обсуждении в группах.	15 мин	Развитие операций мышления (сравнение, сопоставление, обобщение, классификация), формирование отдельных составляющих исследовательской деятельности (умения наблюдать, умения делать выводы и умозаключения, умения выдвигать и формулировать гипотезы Закрепление умения решать задачи на проценты, строить диаграммы, применять понятие масштаб; пропедевтика понятия координаты точки. Развитие знаний о географических понятиях океан, море, залив, соленость, географические координаты точек, масштаб. Развитие умения работать с имеющейся информацией в новой ситуации. Развитие коммуникативных навыков.
4	<i>Контрольно-оценочный</i>	Организация выступления учащихся. Прослушивание отчетов. Обсуждение вопроса о предмете и методах исследования.	Представление полученных результатов в форме отчета у доски (ПРИЛОЖЕНИЕ5) Вывешивание на карту океанов результатов. Обсуждение предмета и методов исследования.	10 мин	Сравнивать полученные результаты с ожидаемыми Оценка качества и уровня усвоения, оценивать работу одноклассников
5	<i>Домашнее задание</i>	Выдача интегрированного задания, комментарий по решению открытых	Слушают комментарий учителя, получают	5 мин	Планирование собственной деятельности

		задач.	распечатанный текст домашнего задания (ПРИЛОЖЕНИЕ 6)		
6	<i>Рефлексия</i>	Вопрос о связи математики и географии. Была ли достигнута цель. Предложение дать эмоциональную оценку уроку.	Обмен мнениями. Самооценка деятельности на уроке. Оценка своего эмоционального состояния Выбор капелек синего или черного цвета в соответствии с результатами оценки. Прикрепление капелек на плакат оценки урока. (ПРИЛОЖЕНИЕ 7)	5 мин	Проявление эмоционально-ценностного отношения к окружающей среде. Оценивание Собственного вклада в работу.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Кроссворд



1. Сотая часть числа (процент)
2. Число, соответствующее точке на координатной прямой (координата)
3. Большой участок суши, окруженный водами мирового океана (материк)
4. Отношение длины отрезка на карте к длине отрезка на местности (масштаб)
5. Другое название океанического желоба (впадина)

Ключевое слово урока: ОКЕАН

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Определите в каком океане расположен объект с координатами. Назовите этот объект. Это место станет вашей базой для проведения исследования

21° с. ш. 157° з. д. Эти острова для европейцев открыл в 1778 году знаменитый английский мореплаватель Джеймс Кук во время своего 3-го кругосветного путешествия. Здесь же он и погиб. Щитовидный вулкан Мауна-Лоа занимает площадь около 5200 км², что составляет более

половины острова; это крупнейший по площади активный вулкан и второй среди всех вулканов на Земле. Высота вулкана от морского дна (Гавайская впадина) до пика составляет более 10 километров.

Определите в каком океане расположен объект с координатами. Назовите этот объект. Это место станет вашей базой для проведения исследования

78° с.ш. 15° в. д Другие названия этого полярного архипелага Свальбард, Грумант, хозяйственную деятельность на архипелаге помимо Норвегии, согласно особому статусу архипелага, осуществляет только Россия Ледники занимают 35,1 тыс. км² — больше половины площади архипелага.

Определите в каком океане расположен объект с координатами. Назовите этот объект. Это место станет вашей базой для проведения исследования

15° ю. ш. 5° з. д Этот остров широко известен благодаря Наполеону Бонапарту, который здесь, в изгнании, провел свои последние годы. Остров вулканического происхождения. В южной его части есть несколько потухших кратеров высотой до 818 м. Небольшая часть острова: два дома, где жил Наполеон Бонапарт, и долина, где он был похоронен, — принадлежат Франции — 0,14 км², остальное владение Великобритании. Площадь острова -122 км²

Определите в каком океане расположен объект с координатами. Назовите этот объект. Это место станет вашей базой для проведения исследования.

7° с.ш. 80° в. д. Это остров до XV века соединялся с материком перешейком, однако, после сильного землетрясения около 1481 года перешеек «распался» на цепь островов На севере и востоке остров омывается Бенгальским заливом. Местный чай считается одним из самых качественных в мире. В прошлом остров был также известен под именем Цейлон.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Маршрутный лист

Группы № 1, исследующий _____ океан

План исследования	Задания	Записи ответов	Источники для получения информации
Задание 1 Изучите размеры и объем воды в океане	1. Постройте столбчатые диаграммы площади и объема воды в Тихом и Северного Ледовитого океанах 2. Сравните их по объему	На листе задания 1	Лист задания 1
Задание 2. Изучите части океана	1. Определить и нанести объекты из списка на контурную карту 2. Укажите какие моря внутренние, какие окраинные 3. Найдите расстояние между объектами, используя масштаб карты	На контуре океана На листе заданий 2	Лист задания 2 Атлас Учебник
Задание 3. Изучите свойства океанической воды	1. Постройте графики изменения температуры и солености воды в океане. Оформите вывод 2. Решите задачу <i>Рассчитайте, сколько нужно выпарить литров воды Японского моря, для получения 245 грамма соли, если его солёность 35 ‰.</i>	На листе задания 3 Ответ:	Лист задания 3 Учебник математики, учебник географии
Задание 4. Подведите итоги	Заполните пропуски в тексте	текст задания 4	Полученные результаты в ходе исследования смотри задания 1, 2, 3
Представьте ваши результаты	выступление у Карты Океанов не более 2 человек	листы заданий 1, 2, 3 с ответами прикрепить к своему океану	

Маршрутный лист

Группы № 2, исследующий _____ океан

План исследования	Задания	Записи ответов	Источники для получения информации
Задание 1 Изучите размеры и объем воды в океане	1.Постройте столбчатые диаграммы площади и объема воды в Северном Ледовитом и Индийском океанах 2. Сравните их по площади	На листе задания 1	Лист задания 1
Задание 2. Изучите части океана	1.Определить и нанести объекты из списка на карту 2. Укажите какие моря внутренние, какие окраинные 3.Найдите расстояние между объектами, используя масштаб карты	На контуре океана На листе заданий 2	Лист задания 2 Атлас Учебник
Задание 3. Изучите свойства океанической воды	1. Постройте графики изменение температуры и солености поверхностных вод Северного Ледовитого океана в различных морях 2.Решите задачу <i>Рассчитайте, какова соленость Чукотского моря, если в 4 литрах его воды содержится 112 грамм соли?</i>	На листе задания 3 Ответ:	Лист задания 3 Учебник математики, учебник географии
Задание 4. Подведите итоги	Заполните пропуски в тексте	заполнить пропуски в листе задания 4	полученные результаты в ходе исследования Задание 1,2, 3
Представьте ваши результаты	выступление у Карты Океанов не более 2 человек	листы заданий 1,2,3 с ответами прикрепить к своему океану	

Маршрутный лист

Группы № 3, исследующий _____ океан

План исследования	Задания	Записи ответов	Источники для получения информации
Задание 1 Изучите размеры и объем воды в океане	1. Постройте столбчатые диаграммы площади и объема воды в Атлантическом и Тихом океанах 2. Сравните их по объему	На листе задания 1	Лист задания 1
Задание 2. Изучите части океана	1. Определить и нанести объекты из списка на контур океана 2. Укажите какие моря внутренние, какие окраинные 3. Найдите расстояние между объектами, используя масштаб карты	На контуре океана На листе заданий 2	Лист задания 2 Атлас Учебник
Задание 3. Изучите свойства океанической воды	1. Постройте графики изменения температуры и солености воды в океане. Оформите вывод 2. Решите задачу <i>Сколько кг различных веществ можно получить из 1 т черноморской воды, если ее соленость 18 ‰?</i>	На листе задания 3 Ответ:	Лист задания 3 Учебник математики, учебник географии
Задание 4. Подведите итоги	Заполните пропуски в тексте	текст задания 4	Полученные результаты в ходе исследования смотри задания 1,2,3
Представьте ваши результаты	выступление у Карты Океанов не более 2 человек	листы заданий 1,2,3 с ответами прикрепить к своему океану	

Маршрутный лист

Группы № 4, исследующий _____ океан

План исследования	Задания	Записи ответов	Источники для получения информации
Задание 1 Изучите размеры и объем воды в океане	1. Постройте столбчатые диаграммы площади и объема воды в Индийском и Атлантическом океанах 2. Сравните их по площади	На листе задания 1	Лист задания 1
Задание 2. Изучите части океана	1. Определить и нанести объекты из списка на контур океана 2. Укажите какие моря внутренние, какие окраинные 3. Найдите расстояние между объектами, используя масштаб карты	На контуре океана На листе заданий 2	Лист задания 2 Атлас Учебник
Задание 3. Изучите свойства океанической воды	1. Постройте графики изменения температуры и солености воды в океане. Оформите вывод 2. Решите задачу <i>Рассчитайте, сколько соли можно получить из 10 литров воды Красного моря, если его солёность 42 ‰</i>	На листе задания 3 Ответ:	Лист задания 3 Учебник математики, учебник географии
Задание 4. Подведите итоги	Заполните пропуски в тексте	текст задания 4	Полученные результаты в ходе исследования смотри задания 1,2,3
Представьте ваши результаты	выступление у Карты Океанов не более 2 человек	листы заданий 1,2,3 с ответами прикрепить к своему океану	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Задание 1. Пользуясь данными таблицы, постройте столбчатые диаграммы, отражающие соотношение площадей Тихого и Северного Ледовитого океанов и объёмов воды в них.

Показатели	Океаны	
	Тихий	Северный Ледовитый
Площадь (млн км ²)	179,5	14
Объём воды (млн м ³)	710,0	18,1



Рассчитайте, во сколько раз объём воды в **Тихом океане** больше, чем в Северном Ледовитом _____

Задание 1. Пользуясь данными таблицы, постройте столбчатые диаграммы, отражающие соотношение площадей Индийского и Атлантического океанов и объёмов воды в них.

Показатели	Океаны	
	Индийский	Атлантический
Площадь (млн км ²)	76,3	91,6
Объём воды (млн м ³)	282,7	329,7



Рассчитайте, во сколько раз площадь **Индийского океана** меньше, площади Атлантического _____

Задание 1. Пользуясь данными таблицы, постройте столбчатые диаграммы, отражающие соотношение площадей Атлантического и Тихого океанов и объёмов воды в них.

Показатели	Океаны	
	Атлантический	Тихий
Площадь (млн км ²)	91,6	179,5
Объём воды (млн м ³)	329,7	710,0



Рассчитайте, во сколько раз объём воды в Атлантическом океане меньше, чем в Тихом _____

Задание 1. Пользуясь данными таблицы, постройте столбчатые диаграммы, отражающие соотношение площадей Северного Ледовитого и Индийского океанов и объёмов воды в них.

Показатели	Океаны	
	Северный Ледовитый	Индийский
Площадь (млн км ²)	14	76,3
Объём воды (млн м ³)	18,1	282,7



Рассчитайте, во сколько раз площадь **Северного Ледовитого океана** меньше, площади Индийского _____

Задание 2. Части Тихого океана

1. Выберите из перечисленных ниже морей и заливов те, которые принадлежат к **Тихому океану** и нанесите их на контур океана:

Моря: Балтийское, Баренцево, Средиземное, Красное, Карибское, Охотское, Чёрное, Карское, Саргассово, Тасманово, Аравийское, Берингово, Южно-Китайское, Коралловое, Лаптевых, Норвежское, Чукотское.

Заливы: Бенгальский, Мексиканский, Персидский, Гвинейский, Гудзонов, Большой Австралийский.

2. Укажите буквами какие моря внутренние (В), какие окраинные (О)

3. Определите кратчайшее расстояние от вашего месторасположения до ближайшего материка.

Задание 2. Части Атлантического океана

1. Выберите из перечисленных ниже морей и заливов те, которые принадлежат к **Атлантическому океану** и нанесите их на контур океана:

Моря: Балтийское, Баренцево, Средиземное, Красное, Карибское, Охотское, Чёрное, Карское, Саргассово, Тасманово, Аравийское, Берингово, Южно-Китайское, Коралловое, Лаптевых, Норвежское, Чукотское.

Заливы: Бенгальский, Мексиканский, Персидский, Гвинейский, Гудзонов, Большой Австралийский

2. Укажите буквами какие моря внутренние (В), какие окраинные (О)

3. Определите кратчайшее расстояние от вашего месторасположения до ближайшего материка

Задание 2. Части Индийского океана

1. Выберите из перечисленных ниже морей и заливов те, которые принадлежат к **Индийскому океану** и нанесите их на контур океана:

Моря: Балтийское, Баренцево, Средиземное, Красное, Карибское, Охотское, Чёрное, Карское, Саргассово, Тасманово, Аравийское, Берингово, Южно-Китайское, Коралловое, Лаптевых, Норвежское, Чукотское.

Заливы: Бенгальский, Мексиканский, Персидский, Гвинейский, Гудзонов, Большой Австралийский

2. Укажите буквами какие моря внутренние (В), какие окраинные (О)

3. Определите кратчайшее расстояние от вашего месторасположения до ближайшего материка

Задание 2. Части Северного Ледовитого океана

1. Выберите из перечисленных ниже морей и заливов те, которые принадлежат к **Северному Ледовитому океану** и нанесите их на контур океана:

Моря: Балтийское, Баренцево, Средиземное, Красное, Карибское, Охотское, Чёрное, Карское, Саргассово, Тасманово, Аравийское, Берингово, Южно-Китайское, Коралловое, Лаптевых, Норвежское, Чукотское.

Заливы: Бенгальский, Мексиканский, Персидский, Гвинейский, Гудзонов, Большой Австралийский

2. Укажите буквами какие моря внутренние (В), какие окраинные (О)

3. Определите кратчайшее расстояние от вашего месторасположения до ближайшего материка

Задание 3. Свойства океанической воды

1. Пользуясь данными таблицы, постройте два графика:

- «Изменение температуры поверхностных вод **Тихого океана** с изменением географической широты»;
- «Изменение солёности поверхностных вод **Тихого океана** с изменением географической широты».



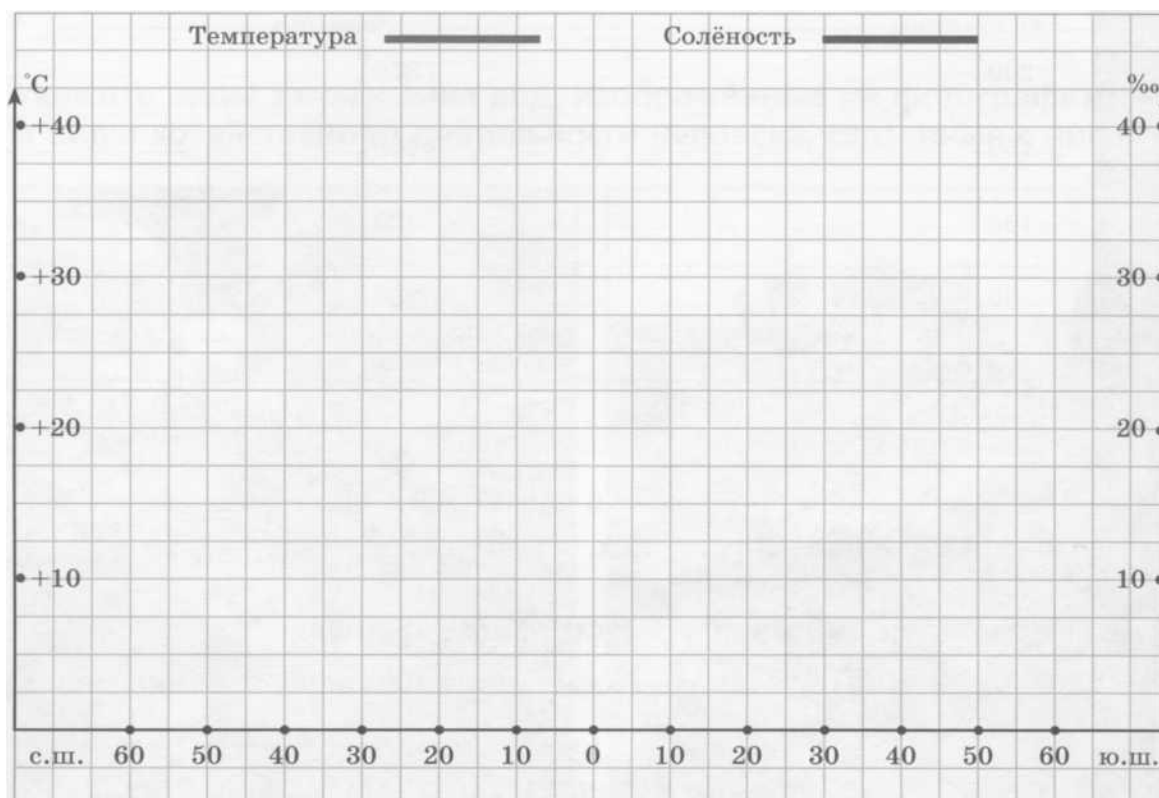
Сделайте вывод о том, какая закономерность прослеживается в распределении температуры и солёности поверхностных вод Тихого океана.

Задание 3. Свойства океанической воды

1. Пользуясь данными таблицы, постройте два графика:

- а) «Изменение температуры поверхностных вод **Атлантического океана** с изменением географической широты»;
- б) «Изменение солёности поверхностных вод **Атлантического океана** с изменением географической широты».

Географическая широта	Температура поверхностных вод, °C	Солёность вод, ‰
60° с.ш.	+1	32
40° с.ш.	+15	34
20° с.ш.	+20	37
0° ш.	+27	35
20° ю.ш.	+20	37
40° ю.ш.	+10	34
60° ю.ш.	0	33



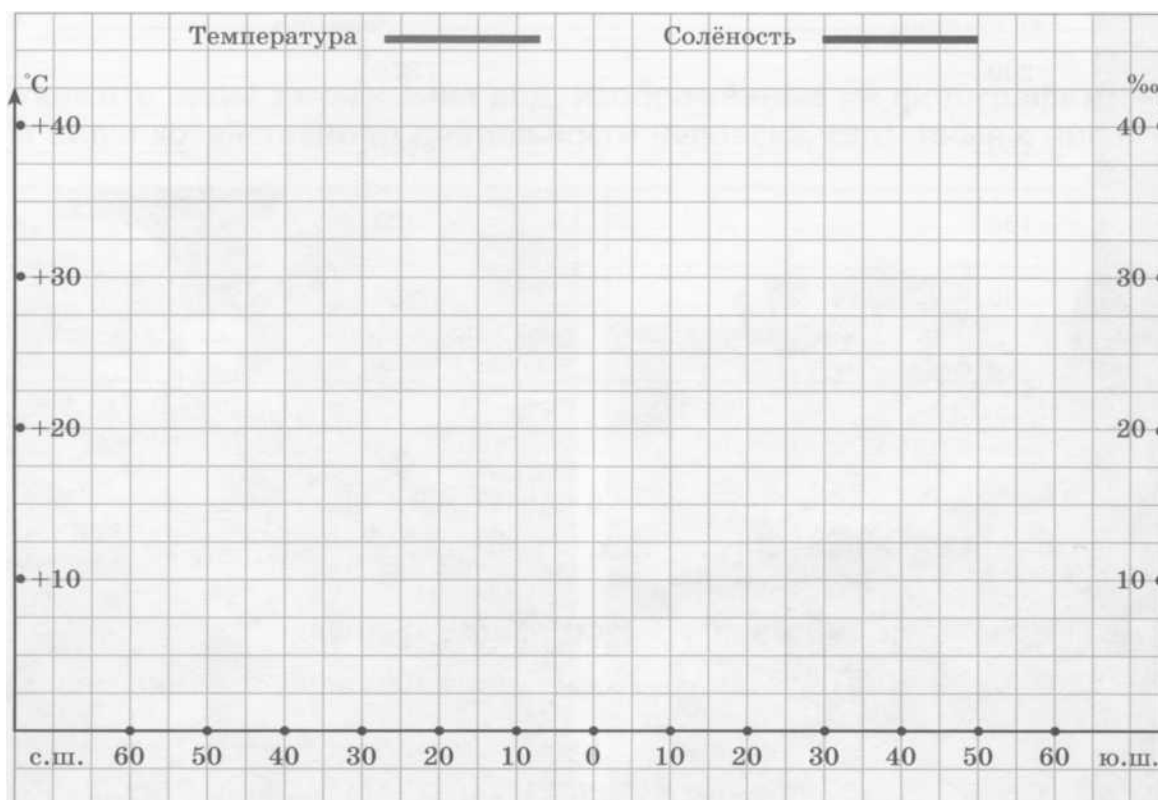
Сделайте вывод о том, какая закономерность прослеживается в распределении температуры и солёности поверхностных вод **Атлантического океана**.

Задание 3. Свойства океанической волны

1. Пользуясь данными таблицы, постройте два графика:

- «Изменение температуры поверхностных вод **Индийского океана** с изменением географической широты»;
- «Изменение солёности поверхностных вод Индийского океана с изменением географической широты».

географическая широта	температура поверхностных вод, °C	солёность вод, ‰
20° с.ш.	+25	36
0° ш.	+28	34
20° ю.ш.	+25	35
40° ю.ш.	+15	34
50° ю.ш.	+5	33
60° ю.ш.	0	33



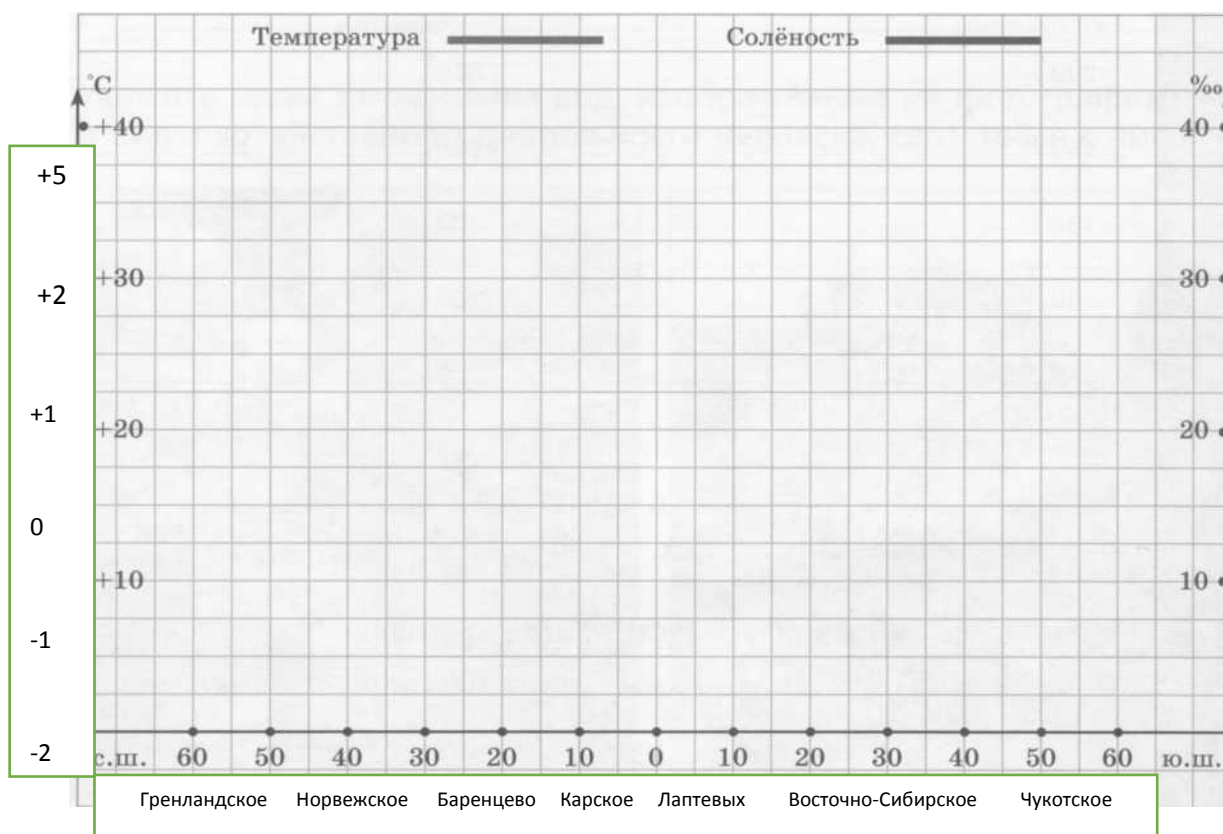
Сделайте вывод о том, какая закономерность прослеживается в распределении температуры и солёности поверхностных вод Индийского океана.

Задание 3. Свойства океанической воды

1. Пользуясь данными таблицы, постройте два графика:

- «Изменение температуры поверхностных вод **Северного Ледовитого** океана в различных морях»;
- «Изменение солёности поверхностных вод Северного Ледовитого океана в разных морях».

МОРЯ	Температура поверхностных вод, °C	Солёность вод, ‰
Баренцево	+5	34
Карское	0	33
Лаптевых	-1	34
Восточно-Сибирское	-2	30
Чукотское	-1	28
Норвежское	+4	35
Гренландское	-2	32



Сделайте вывод о том, какая закономерность прослеживается в распределении температуры и солёности поверхностных вод Северного Ледовитого океана.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Задание 4. Отчет по результатам исследования

Наша секция получила задание исследовать _____ океан. Место нашего базирования находится на _____. От него до ближайшего материка _____ всего _____ км.

В ходе исследования мы установили, что площадь нашего океана _____ млн км². Объем воды в океане составляет _____ млн м³, что в _____ раза больше, чем в Северном Ледовитом.

Частями нашего океана являются моря: _____

_____. Все эти моря относятся к _____ морям.

Изучая свойства океанических мы установили:

1. Температура воды меняется от _____⁰ до _____⁰; самая низкая соленость составляет _____ ‰, а самая высокая соленость _____ ‰

2. В распределении температуры и солёности поверхностных вод Тихого океана прослеживается следующая закономерность; температура понижается от _____ к _____, а соленость увеличивается к _____ параллели.

3. Для получения 245 грамма соли из вод Японского моря, учитывая его солёность –35 ‰, нужно выпарить _____ литров воды.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Домашнее задание

1. Рассчитайте, сколько тонн соли образовалось бы на поверхности Земли, если бы все океаны испарились.
2. Определите, что произойдет, если В Мариинскую впадину поместить Эверест. Будет ли Эверест покрыт водой. Если да, то слоем какой толщины.
3. Найдите, на сколько процентов самая крупная рыба мирового океана длиннее самой маленькой.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7



Оцени себя на уроке. Все ли тебе было понятно, все ли удалось. Выбери капельку, соответствующую твоей оценке урока. Выходя из кабинета, прикрепи свою капельку на плакат под солнышком, если ты уходишь с урока в солнечном настроении и под тучкой, если в хмуром.

СПАСИБО ЗА УРОК!



