

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 14**

СБОРНИК ДИДАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМЕ
«ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ 8-9-Х КЛАССОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ»

Автор: учитель географии

МБОУ-СОШ № 14

Зуева Светлана Викторовна

город Армавир

2022 год

Содержание

Аннотация.....	3
Пояснительная записка.....	4
ГЛАВА 1. Естественнонаучная грамотность обучающихся основной школы.....	5
1.1. Общая характеристика заданий естественнонаучной грамотности и заданий по ее оцениванию в исследовании PISA	7
1.2. ФГОС основного общего образования и естественнонаучная грамотность (ЕНГ).....	8
1.3. Компетенции и умения в исследовании PISA, характеризующие естественнонаучную грамотность.....	9
1.4. Контексты заданий в исследовании PISA для формирования естественнонаучной грамотности.....	11
1.5. Познавательные уровни заданий в исследовании PISA для формирования естественнонаучной грамотности.....	12
1.6. Типы научного знания в исследовании PISA для формирования естественнонаучной грамотности.....	13
ГЛАВА 2. Задания для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся 8-9-х классов на уроках географии.....	14
2.1. Задания по теме: «Почвы. Залегание горных пород».....	14
2.2. Задания по теме: «Научное объяснение явлений».....	19
2.3. Задания по теме: «Анализ текста о природных особенностях Земли ».....	23
2.4. Задания по теме «Влияние деятельности человека в природе».....	25
Характеристика заданий и система их оценивания.....	27
Заключение.....	32
Список используемой литературы.....	33
Приложение 1.....	35
Методическая разработка к уроку «Формирование и свойства почвы» для обучающихся 8-х классов.....	36
Методическая разработка к уроку «Рациональное использование природных ресурсов» для обучающихся 8-х классов	48
Методическая разработка к уроку «Движение воздушных масс. Атмосферные вихри» для обучающихся 8-х классов.....	62

Аннотация:

Сборник дидактического материала по теме «Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся 8-9-х классов на уроках географии» адресован учителям географии основной школы и обучающимся 8-9-х классов.

С целью повышения познавательного интереса к изучению сложных тем в курсе географии, а также при подготовке к ВПР И ОГЭ могут прийти на помощь задания по формированию естественнонаучной грамотности, представленные в данном сборнике. Дидактический материал сборника позволит сформировать у обучающихся умения видеть проблему, которую можно решить с помощью естественнонаучных методов, делать выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека. Данный дидактический материал поможет обучающимся систематизировать знания в области географии по темам «Почвы. Залегание горных пород», «Научное объяснение явлений», «Влияние деятельности человека в природе», «Анализ текста о природных особенностях Земли», и научиться их применять в реальных жизненных ситуациях.

Пояснительная записка

Сборник дидактического материала по теме «Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся 8-9-х классов на уроках географии» нацелен на формирование функциональной грамотности обучающихся в области естествознания и помощь им в использовании естественнонаучных знаний, умений и навыков в реальных жизненных ситуациях.

Цель данного сборника – привлечь внимание учителей и обучающихся к интересному виду практических заданий в формате ВПР и ОГЭ, помочь им развить логическое мышление и применить уже полученные знания в курсе географии, предоставить занимательный материал для урочной и внеурочной деятельности.

С помощью заданий в формате ВПР и ОГЭ учитель может решить следующие задачи:

- ✓ оценить уровень развития читательской компетенции обучающихся;
- ✓ оценить уровень предметных знаний и умений;
- ✓ оценить уровень развития общеучебных умений и навыков;
- ✓ оценить способность самостоятельно приобретать знания и выбирать способы деятельности необходимые для результативных действий в нестандартных ситуациях, происходящих в современном мире;
- ✓ формировать познавательный интерес через развитие исследовательской компетенции.

Обучающиеся смогут научиться видеть проблему при решении заданий данного сборника, которую можно решить естественнонаучными методами и получать выводы для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит деятельность человека в окружающую среду.

Все задания в сборнике дидактического материала по теме «Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся 8- 9-х классов на уроках географии» систематизированы в соответствии с программой курса географии ФГОС ООО и ко всем заданиям приведены ответы. В сборнике представлены методические разработки к урокам в 8 классе (раздел «Природа и человек») с применением заданий из комплекса заданий (Глава 2. Задания для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся 8-9-х классов на уроках географии).

ГЛАВА 1. Естественнонаучная грамотность обучающихся основной школы

Что такое естественнонаучная грамотность? **Естественнонаучная грамотность** - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучная грамотность определяется как основная цель школьного естественнонаучного образования обучающихся и существенную роль в оценке качества российского образования играют международные сравнительные исследования, результаты которых позволяют выявить особенности подготовки российских школьников по сравнению со школьниками других стран в части овладения важными и признанными на международном уровне компетенциями.

В целом Россия занимает в **PISA** по всем тестам места ниже средних.

PISA – крупнейшая международная программа по оценке учебных достижений (Programme for International Student Assessment), которая реализуется под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Исследование проводится среди 15-летних школьников по всему миру.

Таблица 1. Места России в исследовании PISA

	2000г.	2003г.	2006г.	2009г.	2012г.	2015г	2018г.	2020г.
Математика	21-25 из 32	29-31 из 40	32-36 из 57	38-39 из 65	31-39 из 65	22-24 из 70	27-35 из 70	27 из 70
Естествознание	26-29 из 32	20-30 из 40	38-40 из 65	38-40 из 65	34-38 из 65	30-34 из 70	30-37 из 70	36 из 70
Чтение	27-29 из 32	32-34 из 40	37-40 из 57	41-43 из 65	38-42 из 65	19-30 из 70	26-36 из 70	24 из 70

Прослеживание динамики успеваемости российских школьников по естественным наукам с 2000 по 2020 год показывает, что естественные науки остаются "слабым местом" учащихся. Россия показала лучшие результаты по этому виду грамотности в 2003 году, но так и не смогла догнать средний уровень ОЭСР и не приблизилась к нему в последние годы.

Международные исследования качества общего образования подтверждают, что российские школьники сильны в предметных знаниях, но испытывают трудности в переносе этих знаний на ситуации, приближенные к реалиям жизни.



Поэтому перед российским образованием стоит задача повышения уровня естественнонаучной грамотности российских школьников, а значит, необходима модернизация содержания и методов обучения в области естественнонаучного образования. Необходимость решения этой задачи вытекает из майского Указа Президента Российской Федерации от 2018 года, согласно которому наша страна к 2024 году должна войти в десятку ведущих стран мира по качеству общего образования.

1.1. Общая характеристика естественнонаучной грамотности и заданий по ее оцениванию в исследовании PISA

Оценивание естественнонаучной грамотности обучающихся в исследовании PISA основывается на следующем определении этого понятия:

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, имеющих отношение к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций:

- ✓ Научно объяснять явления;
- ✓ Понимать особенности естественнонаучного исследования;
- ✓ Научно интерпретировать данные и использовать доказательства для получения выводов.

Из приведенных выше определений вытекают требования к заданиям для оценки научной грамотности. Эти задания направлены на проверку вышеупомянутых компетенций и в тоже время, должны быть основаны на реальных жизненных ситуациях; именно эти задания составляют измерительный инструментарий PISA, который организован в тематические блоки. Типичный блок заданий содержит описание реальной жизненной ситуации, обычно представленное в форме вопроса, и ряд вопросов задания, связанных с этой ситуацией. Однако каждое задание классифицируется следующим образом: компетенция, на оценивание которой направлено задание;

- ✓ Тип естественнонаучного знания, затрагиваемый в задании контекст;
- ✓ Познавательный уровень задания (или степень трудности).

1.2. ФГОС основного общего образования и естественнонаучная грамотность (ЕНГ)

Сравнив набор ключевых компетенций, определяющих естественнонаучную грамотность (ЕНГ) с требованиями к образовательным результатам, определенными ФГОС основного общего образования. Приведенная ниже таблица показывает, что требования к образовательным результатам определенные ФГОС ООО и компетенции, составляющие ЕНГ, абсолютно идентичны.

Требования ФГОС ООО к образовательным результатам		Компетенции ЕНГ
Предметный результат образования	Метапредметный результат образования	
1.		Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач.
		Научное объяснение явлений, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей; и др.
2.	Приобретение опыта применения научных методов познания. Овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умениями формулировать гипотезы. (общий предметный результат для предметной области «Естественнонаучные предметы»).	
		Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, включая: распознавание и формулирование цели данного исследования; выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки; предложение или оценка способов

			научного исследования данного вопроса.
3.	Оценка результатов экспериментов, представление научно-обоснованных аргументов своих действий. (общий предметный результат для предметной области «Естественнонаучные предметы»).	Определение понятий, создание обобщений, установление аналогий, классификация, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индуктивных, дедуктивных, по аналогии) и получение выводов.	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, включая: анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую; и др.

1.3. Компетенции и умения в исследовании PISA, характеризующие естественнонаучную грамотность

Согласно **PISA** естественнонаучную грамотность определяют три компетенции:

- ✓ научное объяснение явлений;
- ✓ применение естественнонаучных методов;
- ✓ интерпретация данных и использование научных доказательств, для получения выводов.

Каждая из этих компетенций естественнонаучной грамотности содержит набор умений, которые могут быть непосредственно проверены в вопросах заданий.

Умения, характеризующие естественнонаучную грамотность, можно разделить на три группы:

- ✓ Объяснение или описание естественнонаучных явлений на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений;

- ✓ Распознавание научных вопросов и применение методов естественнонаучного исследования;
- ✓ Интерпретация данных и использование научных доказательств, для получения выводов.

Эти умения можно рассматривать как базовый набор действий, которые способен выполнять научно грамотный человек.

Рассмотрим детали компетенций, которые оцениваются в исследовании PISA.

1. Компетенция: **научное объяснение явлений** (распознавание, выдвижение и оценка объяснений для природных и техногенных явлений) включает способности:

- ✓ вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания;
- ✓ распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- ✓ сделать соответствующие прогнозы и их подтвердить;
- ✓ предложить объяснительные гипотезы;
- ✓ объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества.

2. Компетенция: **понимание особенностей естественнонаучного исследования** (описание и оценка научных исследований, предложение научных способов решения вопросов) включает способности:

- ✓ распознавать вопрос, исследуемый в данной естественнонаучной работе;
- ✓ различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать;
- ✓ предложить способ научного исследования данного вопроса;
- ✓ оценить с научной точки зрения, предлагаемые способы изучения данного вопроса;
- ✓ описать и оценить способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений.

3. Компетенция: **интерпретация данных и использование научных доказательств, для получения выводов** (анализ и оценка научной информации, утверждений и аргументов, получение выводов) включает способности:

- ✓ преобразовать одну форму представления данных в другую;
- ✓ анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- ✓ распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- ✓ отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях;
- ✓ оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (книг, газет, журналов, интернета).

1.4. Контексты заданий в исследовании PISA для формирования естественнонаучной грамотности

Контекст – это тематическая область, к которой относится описанная в вопросе (задании) проблемная ситуация. Контекст является важным условием того, чтобы данное задание можно было считать заданием на естественнонаучную грамотность. Так как естественнонаучная грамотность предполагает способность применить знания в реальной ситуации, а не в идеальных абстрактных условиях. Поэтому наличие контекста, в который помещена проблемная ситуация, дает ответ на вопрос, зачем может понадобиться то или иное естественнонаучное знание. Задания (задачи) вне контекста оставляют этот вопрос открытым, что делает для многих обучающихся бессмысленным приложение усилий к таким задачам.

В исследовании PISA рассматриваются ситуации по следующим контекстам:

- ✓ здоровье;
- ✓ природные ресурсы;
- ✓ окружающая среда;
- ✓ опасности и риски;
- ✓ связь науки и технологий.

При этом каждая из ситуаций может рассматриваться на одном из трех уровней:

- ✓ личностном (связанном с самим учащимся, его семьей, друзьями);
- ✓ местном/ национальном
- ✓ глобальном (в котором рассматриваются явления, происходящие в различных уголках мира).

1.5. Познавательные уровни заданий в исследовании PISA для формирования естественнонаучной грамотности

В исследовании PISA для заданий по естественнонаучной грамотности также определяются уровни познавательных действий, которые должен выполнить ученик для успешного выполнения задания. Трудность любого задания (вопроса) – это сочетание его собственной интеллектуальной сложности (т.е. сложности требуемых мыслительных процедур) и объема знаний и умений, необходимых для выполнения задания. Выделяют следующие познавательные уровни:

➤ Низкий

Выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

➤ Средний

Использовать и применять понятийное знание для описания и объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.

➤ Высокий

Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.

1.6. Типы научного знания в исследовании PISA для формирования естественнонаучной грамотности

Каждая компетенция, оцениваемая в задании, может демонстрироваться на материале научного знания трех типов:

- **Содержательное знание** – это знание научного содержания, относящегося к физическим системам (физика и химия), живым системам (биология) и наукам о Земле и Вселенной (география, геология, астрономия).
- **Процедурное знание** – это знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания, а также стандартных исследовательских процедур.
- **Эпистемологическое знание** – это знание о том, как наши научные представления становятся следствием нашего понимания возможностей научных методов исследования, их обоснования, а также смысла таких понятий, как теория, гипотеза и наблюдение.

ГЛАВА 2. Задания для формирования естественнонаучной грамотности обучающихся 8-9-х классов

2.1. Задания по теме: «Почвы. Залегание горных пород».

ЗАДАНИЕ 1. Типы почв

Почва-это комбинация частиц горных пород разнообразных размеров и перегнивших растительных и животных остатков. Разные виды пород и разные климаты создают разные типы почв. Почва образуется, когда горные породы под воздействием ветра, дождя и других изменений погоды медленно разрушаются. Изучать различные типы почв можно с помощью *почвенных разрезов* и образцов, взятых по вертикали от поверхности и вглубь почвы. Почва делится на ряд слоев – их называют *горизонтами*.

Рис.1 Типы почв различных природных зон России

Природная зона	Тип почв	Содержание гумуса, %	Условия почвообразования
Арктические пустыни	Арктические	1,0–1,5	Очень мало тепла и мало растительности
Тундра	Тундрово-глеевые	4,0–6,0	Вечная мерзлота, мало тепла, переувлажнение, недостаток кислорода
Лесная зона Тайга европейской части России	Подзолистые	2,5–4,0	Обилие хвои
Лесная зона Тайга Восточной Сибири	Таёжно-мерзлотные	3,0–5,0	Вечная мерзлота
Смешанные леса	Дерново-подзолистые	2,0–4,0	Промыв весной, относительно большое количество растительных остатков
Широколиственные леса	Серые лесные	4,0–9,0	Большое количество опада
Степи	Чернозёмы	10,0–15,0	Много растительных остатков, много тепла
Полупустыни	Бурые, серобурые	1,0	Сухой климат, разреженный растительный покров

самый древний - глубже всех из предложенных в ответе - глина - номер 3

Рекомендую: не путать **увеличение** - **уменьшение** возраста; правильно соотносить варианты ответа с условными обозначениями.

Обычно в профиле представлены 4 породы, а в вариантах задания предлагается распределить только 3. Как быть? Сначала смотрим на цифры, которой обозначена горная порода, и находим ее в легенде. Например, гранит под цифрой 1. Находим его на схеме и ставим напротив гранита единицу. Затем находим песок (под цифрой 2) и кварцит (3). Какие бы породы ни были бы представлены в разрезе (гранит, известняк, суглинок, супесь, морена, песчаник и т.д.) принцип общий: в реальности в подавляющем большинстве случаев более древние породы находятся внизу профиля, более молодые — сверху. Значит, сначала мы проставляем цифры, а потом прописываем последовательность: от самых молодых к древним.

ЗАДАНИЕ 3. Плодородие почв

Используя рис.1 ,определите, почвы с каким содержанием гумуса характерны для большей части территории страны?

ЗАДАНИЕ 4 . Типы почв различных природных зон России

Приложение 1 (стр.35)

Какие типы почв преобладают на территории России?

Выберите два верных ответа.

Рис.3 Типы почв различных природных зон России

Природная зона	Тип почв	Содержание гумуса, %	Условия почвообразования
Арктические пустыни	Арктические	1,0–1,5	Очень мало тепла и мало растительности
Тундра	Тундрово-глебовые	4,0–6,0	Вечная мерзлота, мало тепла, переувлажнение, недостаток кислорода
Лесная зона	Подзолистые	2,5–4,0	Обилие хвои

Тайга европейской части России			
Лесная зона Тайга Восточной Сибири	Таёжно-мерзлотные	3,0–5,0	Вечная мерзлота
Смешанные леса	Дерново-подзолистые	2,0–4,0	Промыв весной, относительно большое количество растительных остатков
Широколиственные леса	Серые лесные	4,0–9,0	Большое количество опада
Степи	Чернозёмы	10,0–15,0	Много растительных остатков, много тепла
Полупустыни	Бурые, серобурые	1,0	Сухой климат, разреженный растительный покров

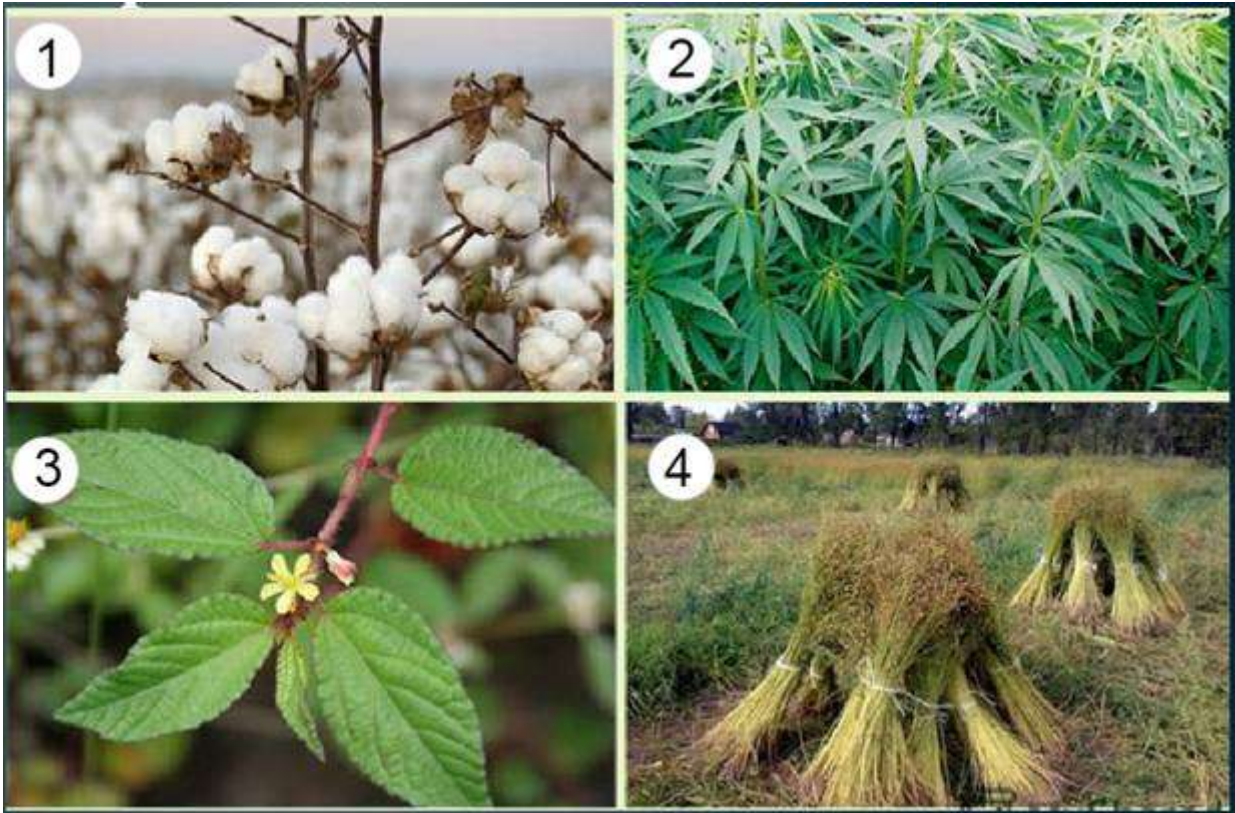
- 1) Серые лесные
- 2) Арктические
- 3) Подзолистые
- 4) Бурые
- 5) Таёжно-мерзлотные

ЗАДАНИЕ 5. Хлопок.

Хлопок растёт в тропических и в субтропических регионах. На каждом растении образуются коробочки, содержащие до 30 семян. Созревшие коробочки раскрываются, и из них собирают хлопок-сырец- волокно с неотделенными семенами. Очищенное волокно используется для производства тканей. Семена хлопка также перерабатывают и из них получают хлопковое масло, а жмых идет на корм скоту и на удобрение. Длина волокон хлопка составляет 2-4 см. На долю коротких и средних волокон приходится около 90 %

1. Выберите на рисунке изображение растения хлопчатника.

Рис.5

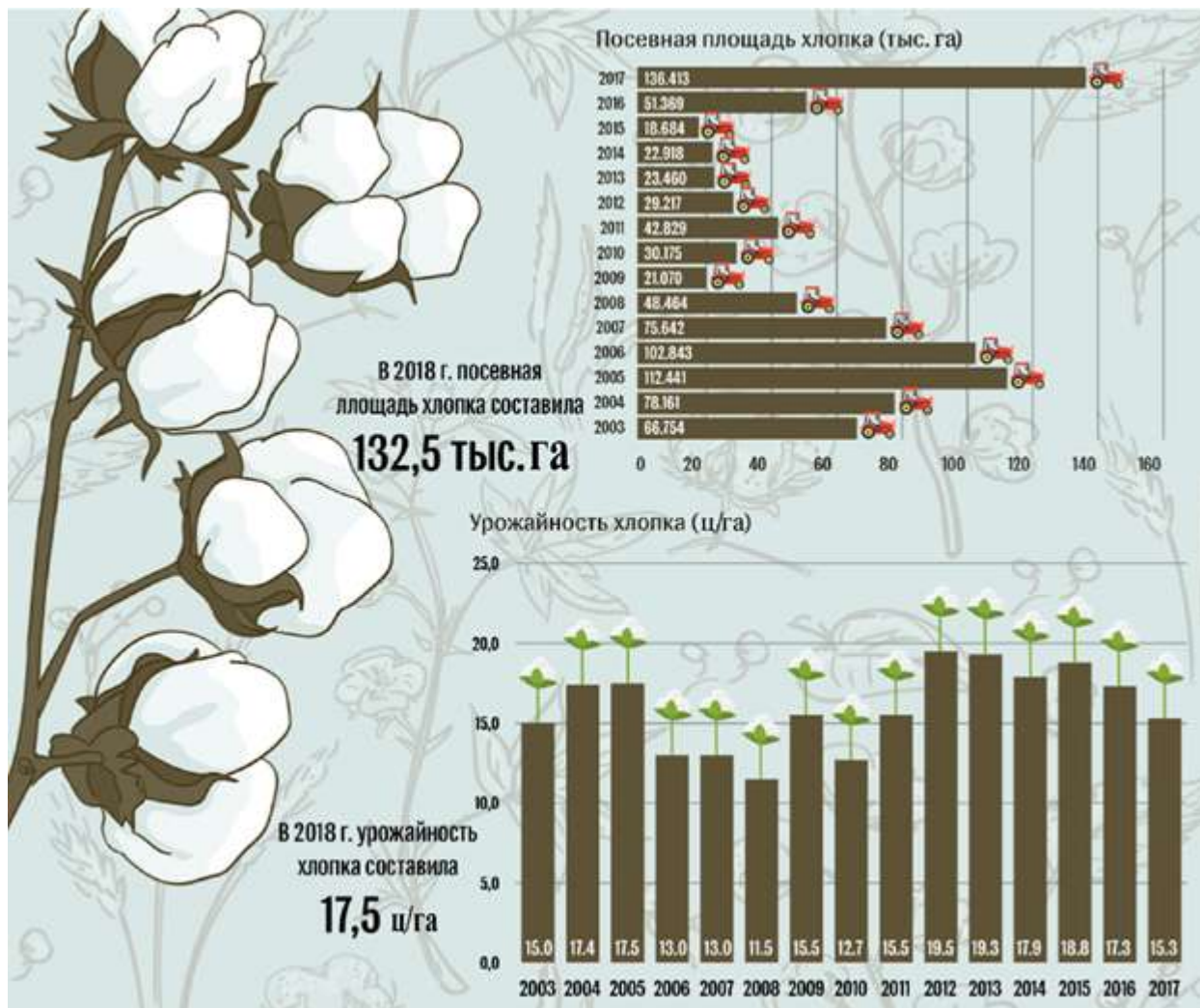


Ответ _____

Задание 6. Факторы, влияющие на произрастание хлопка.

Все виды культурного хлопчатника крайне теплолюбивы. Растение гибнет при температуре в 1–2 °С, причём гибель может наступить как весной – в начале вегетации, так и в осеннее время. Хлопчатники хорошо переносят засуху благодаря развитой корневой системе. Без влаги растение растёт, но не даёт высокого урожая. Хлопчатнику необходим полив, если влаги недостаточно, коробочки падают на землю. Хлопчатник – светолюбивое растение, предпочитающее серозёмные, щёлочно-болотные почвы и засоленные почвы.

На инфографике представлены данные о посевных площадях и урожайности хлопка в Азербайджане с 2003 по 2018 год.



Какие климатические факторы могли быть причиной низкой урожайности?

2.2. Задания по теме: «Научное объяснение явлений»

Задание 1. Процессы, происходящие в земной коре

Какие процессы часто являются толчком и приводят к возникновению обвалов, оползней, селевых потоков и снежных лавин?

Характеристики задания

Компетенции и умения: научное объяснение явлений (вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания)

Задание 2. Природные причины обвалов

Природными причинами обвалов могут быть:

- А) Воздействие сейсмических толчков;
- Б) Неправильное проведение работ при строительстве;
- В) Горные разработки;
- Г) Увеличение крутизны склона в результате подмыва водой;

Д) Сильные дожди.

Характеристики задания

Компетенции и умения: научное объяснение явлений (вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания)

Задание 3. Районы современного вулканизма

Назовите, какие острова и полуостров, относящиеся к территории России, являются единственным в стране районом современного вулканизма?

Характеристики задания

Компетенции и умения: научное объяснение явлений (вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания)

Задание 4. «Воздушные массы и атмосферные вихри»

ЦИКЛОН И АНТИЦИКЛОН

ЦИКЛОН
(греч. *kyklos* – крутящийся).
Атмосферный вихрь с низким давлением в центре.

Схема циклона
(Северное полушарие)

Антициклон
(греч. *anti* – против, *kyklos* – крутящийся).
Атмосферный вихрь с высоким давлением в центре.

Схема антициклона
(Северное полушарие)

Погода при прохождении циклона

Погода внутри антициклона

ЗИМА ЛЕТО

ЗИМА ЛЕТО

rosuchebnik.ru

Дать определение понятий по теме.

Прочитать текст и заполнить таблицу:

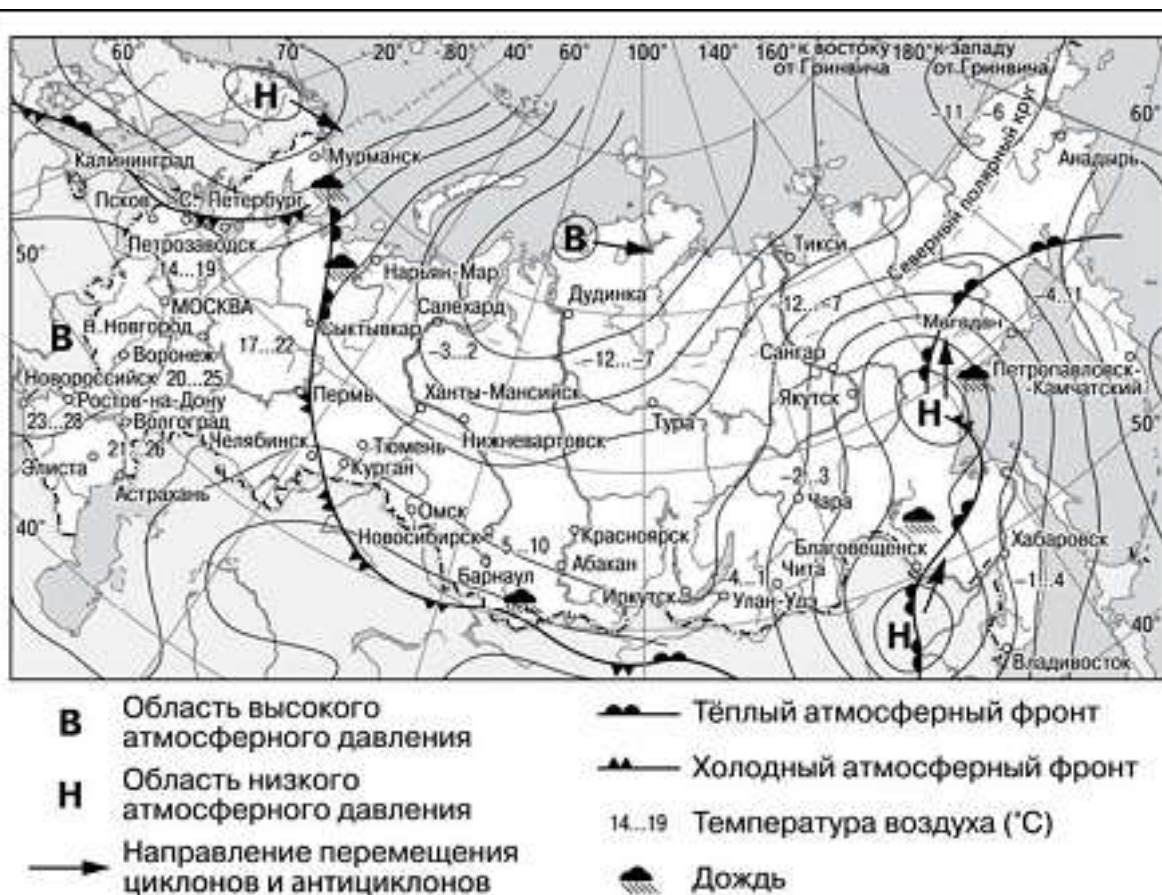
Циклоны и антициклоны. Циклоны и антициклоны — это крупные атмосферные вихри, переносящие воздушные массы. На картах они выделяются замкнутыми концентрическими изобарами (линиями равного давления). Циклоны — это вихри с низким давлением в центре. К окраинам давление увеличивается, поэтому в циклоне воздух движется в направлении к центру, несколько отклоняясь против часовой стрелки. В центральной части воздух поднимается и растекается к окраинам. При

подъеме воздух охлаждается, происходит конденсация влаги, возникают облака, и выпадают осадки. Циклоны достигают в поперечнике 2—3 тыс. км и перемещаются обычно со скоростью 30—40 км/ч. При прохождении циклонов наступает пасмурная погода с дождями летом и снегопадами зимой. Антициклоны—это вихри с давлением, повышенным в центре и понижающимся к его краям. Поэтому в районах, где появляются антициклоны, устанавливается ясная, безоблачная погода, жаркая летом и холодная зимой.

Сравнение атмосферных вихрей.

Атмосферный вихрь	Особенности движения и взаимодействия воздушных масс	Характерная погода
1. Циклон		
2 Антициклон		

Задание 5.



Какой из перечисленных городов может находиться в зоне действия антициклона.

- 1) Пермь
- 2) Дудинка
- 3) Хабаровск

4) Мурманск

Задание 6

Карта погоды составлена на 17 ноября. В каком из показанных на карте городов в ближайшие дни наиболее вероятно существенное похолодание.

1) Благовещенск

2) Пермь

3) Санкт-Петербург

4) Магадан

2.3. Задания по теме: «Анализ текста о природных особенностях Земли»

Глубоководные исследования Байкала.

В период с 2008 по 2010 год на озере Байкал проводились глубоководные исследования с участием отечественных обитаемых аппаратов «Мир-1» и «Мир-2». В результате только за первые два года исследований глубоководные аппараты совершили более 120 погружений в акватории Байкала. Результатом стало открытие полей газогидратов — «топлива будущего». Исследователи изучили нефтепроявления на дне озера, древние террасы, позволяющие более точно определить возраст Байкала, обнаружили неизвестных представителей местной фауны. Завершающие погружения в 2010 году прошли в районе берегового склона Кругобайкальской железной дороги. Именно у КБЖД, как сокращенно называют этот участок Транссибирской магистрали, в 2009 году были обнаружены фрагменты вагона и ящики с патронами времен Гражданской войны. Согласно легенде, там может находиться так называемое «Золото Колчака» — поезд с отступавшими на восток войсками белого адмирала потерпел крушение, и ценный груз погрузился в озеро. В заключительных погружениях принял участие буддийский священник и представитель руководства Фонда содействия сохранению озера Байкал. Озеро Байкал, с максимальной глубиной 1642 метра, является самым глубоким озером как в России, так и в мире.

Задание 1. В пределах какой республики России находится большая часть береговой линии Байкала? Запишите в ответ ее название.

Наводнение на Дальнем Востоке.

В 2013 году на Дальний Восток обрушился мощный паводок, который привел к самому масштабному наводнению за последние 115 лет. Наводнение охватило пять субъектов Дальневосточного федерального округа. Больше других пострадали Амурская область, первой принявшая удар стихии, Еврейская автономная область и Хабаровский край. Всего с начала паводка было подтоплено 37 муниципальных районов, 235 населенных пунктов и более 13 тысяч жилых домов. Общая площадь затопленных территорий составила более 8 миллионов квадратных километров. По данным Росгидромета, причиной наводнения стали интенсивные ливневые дожди, охватившие весь бассейн Амура и продолжавшиеся около двух месяцев. Максимальный уровень реки у Хабаровска составил 804 сантиметра при критическом уровне 600 сантиметров и прежнем историческом максимуме 642 сантиметра в 1867 году.

ЗАДАНИЕ 2. Какую страну кроме России затронуло данное наводнение?

Международная арктическая экспедиция.

Международная арктическая экспедиция MOSAiC (Многопрофильная дрейфующая обсерватория по изучению изменений климата) начнется 20 сентября 2019 года при участии шестисот ученых. Об этом сообщил в пятницу ТАСС в ходе Недели арктической науки (Arctic Science Summit Week) в Архангельске профессор Института полярных и морских исследований имени Альфреда Вегенера, центра полярных и морских исследований Гельмгольца (AWI, Германия) Роланд Нойбер.

MOSAiC станет первой круглогодичной экспедицией в Центральную Арктику. Проект разработан международным консорциумом ведущих полярных исследовательских институтов. Он призван способствовать углублению понимания последствий изменения климата в Арктике и сокращению морского ледового покрова, а также улучшению прогнозов погоды. Стоит отметить, что океанографические и гидрометеорологические исследования будут проводиться в пределах арктического и субарктического климатических поясов.

Из города Тромсе, девятого по числу жителей в стране, выйдут два корабля: ледокол Polarstern и научно-исследовательское судно «Академик Федоров». Для старта экспедиции этот город выбран не случайно, мягкий климат позволяет проводить исследования даже в осенние и зимние месяцы, несмотря на то, что город расположен за полярным кругом. Температурный минимум составляет $-18,4^{\circ}\text{C}$, средняя температура января равна $-4,4^{\circ}\text{C}$.

ЗАДАНИЕ 3. С территории какой скандинавской страны стартует данная экспедиция? Запишите в ответ название этой страны.

Острова архипелага Земля Франца-Иосифа.

15 августа стартовала комплексная экспедиция Русского географического общества на острова Земли Франца-Иосифа. Участники проекта пройдут с 15 августа по 30 сентября 2019 года по маршрутам первооткрывателей и исследователей архипелага — Юлиуса Пайера, Фредерика Джексона, Эвлины Болдуина, Георгия Брусилова и других.

Участники проекта совершат высадки на острова архипелага Земля Франца-Иосифа, где проведут научные и экологические исследования, изучат объекты военной инфраструктуры советского периода и следы пребывания экспедиций прошлых столетий. Специалисты также изучат объекты военной инфраструктуры советских времен, займутся поиском наших и немецких стоянок времен Великой Отечественной войны. Опыт использования военных объектов будет обобщен в интересах решения проблем расширения военной инфраструктуры в Арктике.

ЗАДАНИЕ 4. К какому субъекту России принадлежит территория архипелага Франца-Иосифа?

Атакама.

Западное побережье Южной Америки между 22 и 27 градусами южной широты — одно из самых засушливых мест на нашей планете. Здесь находится одна из самых грандиозных пустынь нашей планеты — Атакама, где по несколько лет не выпадает ни капли дождя.

Некоторые метеостанции в Атакаме никогда не регистрировали дождь. Так, **среднегодовой уровень атмосферных осадков в местности Калама (22° ю. ш. 69° з. д.) равен нулю. Однако скопившаяся в самых нижних слоях тропосферы влага образует туманы, вызывающие морось — «гаруа».** Ветры, днем дующие с океана на сушу, являются основным источником поступления влаги для скудной растительности этой части материка.

Для сбора воды местные жители используют «туманоуловители». Это цилиндры высотой с человеческий рост, стенки которых изготовлены из нейлоновых нитей. Туман конденсируется на стенках цилиндра и стекает вниз по нейлоновым нитям в бочку. С помощью такого устройства можно собрать до 18 литров воды в сутки.

Задание 5 .Напишите название страны, в которой располагается пустыня Атакама.

2.4.Задания по теме «Влияние деятельности человека в природе»

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ И НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ Все виды использования природы в хозяйственных целях называются природопользованием. Добыча полезных ископаемых - это природопользование. Распашка земель, строительство дорог, создание свалок, постройка электростанций — тоже природопользование. Человек использует природу в своих целях. Рациональное природопользование – это такое использование природы, которое не нарушало бы ее, не портило. А такое использование природы, которое ее разрушает – нерациональное природопользование.

Задание 1. Выберите два примера нерационального природопользования.

- 1) проведение снегозадержания в зимнее время
- 2) использование природного газа вместо угля на ТЭС
- 3) создание системы оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях
- 4) осушение болот в верховьях малых рек
- 5) строительство ГЭС на равнинных реках

ЗАДАНИЕ 2.

Выберите два примера нерационального природопользования.

- 1) рекультивация земель в районах добычи угля

- 2) использование на ТЭС каменного угля вместо природного газа
- 3) избыточное орошение в засушливых районах
- 4) комплексное использование добываемого сырья
- 5) перевод ТЭС на природный газ вместо каменного угля

ЗАДАНИЕ 3.

Выберите два примера рационального природопользования.

- 1) строительство ГЭС на равнинных реках
- 2) осушение болот в верховьях малых рек
- 3) рекультивация земель в районах добычи угля
- 4) распашка земель вдоль склонов
- 5) заготовка древесины с последующими посадками леса

ЗАДАНИЕ 4.

Выберите два примера рационального природопользования.

- 1) извлечение одного компонента при переработке полиметаллических руд
- 2) распашка земель вдоль склонов
- 3) избыточное орошение в засушливых районах
- 4) создание системы оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях
- 5) создание полевых лесополос в степной зоне

ЗАДАНИЕ 5.

Какие два из перечисленных видов природных ресурсов относятся к исчерпаемым возобновимым?

- 1) рыбные ресурсы
- 2) каменный уголь
- 3) медные руды
- 4) энергия ветра
- 5) лесные ресурсы

Характеристика заданий и система их оценивания

2.1. Задания по теме: «Почвы. Залегание горных пород».

ЗАДАНИЕ 1. Типы почв

Возможный ответ	
Балл	Содержание критерия
1	чернозёмы, потому что содержание гумуса в них около 10–15% .Назван тип почвы и приведено обоснование
0	Назван только тип почвы, или ответ неверный, или отсутствует

ЗАДАНИЕ 2. Залегание горных пород

Возможный ответ	
Балл	Содержание критерия
1	2 1 3, перечислены все типы горных пород в последовательности залегания
0	Ответ неверный, или отсутствует

ЗАДАНИЕ 3. Плодородие почв

Возможный ответ	
Балл	Содержание критерия
1	для большей части территории РФ характерны почвы с очень низким содержанием гумуса
0	Ответ неверный, или отсутствует

ЗАДАНИЕ 4. Типы почв различных природных зон России

Возможный ответ	
Ответ 3,5	
Балл	Содержание критерия
2	Верно указаны два элемента
1	Верно указан один элемент
0	Ответ неправильный или отсутствует

ЗАДАНИЕ 5. Хлопок

Возможный ответ	
Балл	Ответ 1
1	Ответ верный

0	Ответ неверный, или отсутствует
---	---------------------------------

ЗАДАНИЕ 6. Факторы, влияющие на произрастание хлопка.

Содержание критерия	
Балл	Ответ: низкие температуры / град / мало солнечных дней в году. <i>Ответы «засуха» и «вредители» не принимаются</i>
1	Ответ верный
0	Ответ неверный, или отсутствует

2.2. Задания по теме: «Научное объяснение явлений»

ЗАДАНИЕ 1. «Процессы, происходящие в земной коре»

Код	Содержание критерия
1	Толчком для начала движения могут стать землетрясения, сильные дожди, неосторожно брошенный камень или даже громкий звук.
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 2. «Природные причины обвалов»

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: А, Г, Д.
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 3. Районы современного вулканизма

Код	Содержание критерия
1	Курильские острова и полуостров Камчатка
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 4. Воздушные массы и атмосферные вихри

Возможный ответ	
Балл	Содержание критерия
2	Верно заполнены два столбца таблицы
1	Верно указан один столбец таблицы
0	Ответ неправильный или отсутствует

ЗАДАНИЕ 5. Работа с синоптической картой

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 2
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 6. Работа с синоптической картой

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 2
0	Другие варианты ответа

2.3. Задания по теме: «Анализ текста о природных особенностях Земли»

ЗАДАНИЕ 1.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Республика Бурятия
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 2.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Китай
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 3.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Норвегия
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 4.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Норвегия
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 4.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Архангельская область
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 5.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Чили
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 6.

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: Чили
0	Другие варианты ответа

2.4.Задания по теме «Влияние деятельности человека в природе»

ЗАДАНИЕ 1

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 4.5
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 2

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 2.3
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 3

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 1.2
0	Другие варианты ответа

ЗАДАНИЕ 4

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 4.5

0	Другие варианты ответа
---	------------------------

ЗАДАНИЕ 5

Код	Содержание критерия
1	Выбрано: 1.5
0	Другие варианты ответа

Заключение

Анализ результатов участия российских школьников в международных исследованиях позволяет выявить трудности с заданиями, которые встретились обучающимся при проведении данных исследований. На них следует обратить особое внимание при проведении дальнейшей учебной подготовки обучающихся, включая подготовку к государственной итоговой аттестации, чтобы получить образовательный результат, на который ориентируют нас современные подходы в образовании.

Данный сборник дидактического материала по теме «Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся 8-9-х классов на уроках географии» направлен на развитие у обучающихся 8-9-х классов естественнонаучной грамотности, который способствует использованию ранее приобретенных знаний обучающимися в школе и сформировать у них умение видеть проблему, которую можно решить естественнонаучными методами, решать задачи межпредметного и практико-ориентированного содержания, делать выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека.

Использование сборника дидактических материалов в урочной или внеурочной деятельности позволит обучающимся научиться лучше применять школьные знания, а учителям - оценивать уровень сформированности основных компетенций, важных и признанных на международном уровне в XXI веке.

Список используемой литературы

1. Барбер М., Муршед М. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах. Уроки анализа лучших систем школьного образования мира. // Вопросы образования. №3, 2008.
2. Большая энциклопедия школьника/Пер. с англ. У.В.Сапциной, А.И. Кима, Т.В. Сафроновой и др. - М.:ООО «Издательство Росмэн -Пресс»,2005.
3. Венгер А.Л., Калимуллина Г.Р., Каспржак А.Г., Поливанова К.Н., Соколова О.В., Тюменева Ю.А. Российская школа: от PISA-2000 к PISA-2003/ под общ. ред. Каспржака А.Г., Поливановой К.Н. М.: Логос, 2006.
4. Использование альфа-излучения [Электронный ресурс] – URL: <https://rus.lamscience.com/10-uses-alpha-radiation>
5. Каспржак А.Г., Митрофанов К.Г., Поливанова К.Н., Соколова О.В., Цукерман Г.А. Российское школьное образование: взгляд со стороны (психолого-педагогический анализ результатов тестирования российских подростков в международном исследовании PISA-2000) // Вопросы образования. 2004. №1
6. Краткие итоги исследования PISA-2018// Центр оценки качества образования ИСРО РАО, 2018. [Электронный ресурс]. www.centeroko.ru
7. Основные результаты международного исследования PISA-2015 // Центр оценки качества образования ИСРО РАО, 2016. [Электронный ресурс]. www.centeroko.ru
8. Пентин А.Ю., Ковалева Г.С., Давыдова Е.И., Смирнова Е.С. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. №1. С. 79-109
9. Приказ Рособрнадзора №590, Минпросвещения России №219 от 06.05.2019 «Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся»

9 . Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/55170507/paragraph/1:1>

10.ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс] – URL: <https://fipi.ru/>

Приложение 1



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14**

**Методическая разработка к уроку
«Формирование и свойства почвы»
для обучающихся 8-х классов**

Автор: Зуева Светлана Викторовна
учитель географии

Армавир, 2022

Оглавление

Аннотация	38
Введение	39
Технологическая карта.....	41

Аннотация

Данная методическая разработка поможет учителям географии организовать изучение темы «Формирование и свойства почвы», применяя здоровьесберегающие технологии и задачи практико-ориентированной направленности, что позволит повысить интерес к предмету, показать широту применения географии в повседневной жизни, а также помочь преподавателю сформировать разносторонне развитую, думающую и анализирующую личность.

Введение

Актуальность методической разработки состоит в достижении целей и задач современного образования в соответствии с ФГОС ООО: развитие личностных качеств, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью адекватной ориентации в окружающем мире; применение методик обучения, направленных на формирование гармоничного физического и психического развития, сохранение и укрепление здоровья. Выбранная тема урока очень важна при изучении раздела «Природа России». Она тесно связана с жизненным бытом, так как обучающиеся проживают в местности, где развит агропромышленный комплекс, который напрямую связано с почвой и имеющимися знаниями о ней.

Прогнозируемая результативность методических материалов для личностного развития детей: дальнейшее формирование естественно- научной грамотности, как одной из составляющих функциональной грамотности; умения выделять особенности понятий; повышение КПД усвоения предмета на уроке; дальнейшее развитие речи, внимания, скорости мышления, памяти.

С этой целью в разработке предусмотрено значительное увеличение прикладных задач и активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими географического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

В основу предлагаемой разработки положен опыт автора данной работы, учителя географии МБОУ-СОШ №14 г. Армавир Зуевой Светланы Викторовны, отработанный в течение 1 года с обучающимися 8 класса.

Цель: развить у детей мотивацию к дальнейшему изучению географии; показать применение географических знаний в повседневной жизни и значимость географии для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

Задачи:

- способствовать формированию у обучающихся понятие «почва», представление о почвообразовательных процессах, свойствах почвы, почвенных горизонтах;
- создать условия для развития у обучающихся общеучебных умений и навыков (самостоятельная работа с текстом и иллюстрациями учебника, формулировать ответы на вопросы учителя и т.д.), экологической культуры, интеллектуальных умений и операций (развитие умения анализировать информацию на основе работы с учебником);
- способствовать формированию у обучающихся учебной мотивации, любознательности и интереса к изучению почвы, экологии, пониманию необходимости бережного и ответственного отношения к ним.

Использование педагогами данной методической разработки повысит качество знаний по географии, будет способствовать лучшему достижению метапредметных и предметных результатов обучающихся. Учитель сможет: создать на уроке проблемную ситуацию с целью мотивации самостоятельной деятельности обучающихся; проектировать задания практико-ориентированного характера; в дальнейшем продолжить формирование естественно-научной грамотности, как составляющей функциональной грамотности; повысить интерес у обучающихся к своему здоровью и изучаемому предмету.

Предмет: география

Класс: 8

Тема урока: **Формирование и свойства почвы**

Тип урока: урок изучения нового материала

Формируемые результаты:

Предметные: освоить знания по основным географическим понятиям темы; знать, что такое почва, образование почвы, состав почвы, структура почвы и её свойства;

Личностные: развить учебную мотивацию и познавательный интерес к изучению почвы, экологии; понять взаимосвязь экологии и почвы;

Метапредметные: формулировать выводы; определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения; выдвигать гипотезы; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях;

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Учебные действия
I. Организационно-мотивационный этап урока	Приветствует обучающихся. Проверяет готовность класса к уроку Приветствие. Проверка готовности обучающихся, их настроя на работу. Психологический настрой. Формулирует и записывает тему урока. Тему сегодняшнего урока вам предстоит определить самим. С помощью слайда. Запишите тему сегодняшнего урока: «Почва».	Приветствие. Проверка своей готовности к уроку. Слушают учителя, высказывают предположения (гипотезы). Записывают в тетрадь тему урока. На основании предложенной обучающимся темы, объявляет тему урока.	Познавательные: формулирование гипотезы. Коммуникативные: умение слушать точку зрения одноклассников. Регулятивные: выдвижение гипотезы.
II. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности	Задаёт вопросы. - Скажите "земля" и "почва" это одно и то же понятие? - А что такое почва? Предлагает обучающимся	Отвечают на вопросы учителя. Предлагают свои варианты определения понятия «почва»; записывают	Личностные: экологическая культура: ценностное отношение к экологии и почве. Познавательные: умение устанавливать

	<p>сформулировать определение понятия «почва».</p> <p>- В чем отличие "земли" и "почвы"?</p> <p>- От чего зависит плодородие почвы?</p> <p>Предлагает обучающимся сформулировать определение понятия «гумус».</p> <p>- Что такое гумус?</p> <p>Формулирует вопросы, организует работу со схемой.</p> <p>В ходе обсуждения, дополняет ответы обучающихся.</p> <p>Задает вопросы, организация самостоятельной деятельности обучающихся, в ходе выполнения групповой работы.</p> <p>- Рассмотрим схему почвообразующих факторов.</p> <p>- Что такое почвообразующие факторы? Какое влияние они оказывают?</p> <p>- При формировании почв влияют многие факторы, это долгий процесс. Почва живой организм, природное тело, которое нуждается в описании, изучении его строения.</p> <p>- Сейчас предлагаю Вам побыть в роли ученых-исследователей почв.</p> <p>- Для каждого исследователя есть один вопрос.</p>	<p>определение в тетрадь.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Предлагают свои варианты определения понятия «гумус»; записывают определение в тетрадь.</p> <p>Работают со схемой, отвечают на вопрос.</p> <p>Работают с текстом учебника, формулируют ответ на вопрос, делают записи в тетради.</p> <p>Отвечают на поставленные вопросы, делают записи в тетради</p> <p>(предполагаемы ответ) Обсуждение темы, делают записи в тетради</p> <p>(предполагаемый ответ) Обсуждение темы, делают записи в тетради</p> <p>(предполагаемый ответ)</p>	<p>причинно-следственные связи; умение формулировать ответы на вопросы, работать со схемой, с текстом, поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Коммуникативные: умение выражать свое мнение в монологе, вступать в диалог, аргументируя его, подтверждая фактам, работать в группах.</p> <p>Регулятивные: преобразование практической задачи в познавательную.</p>
--	--	---	---

	<p>Экологи : Исследуйте состав почвы Геоморфологи: Составьте профиль и опишите слои почвы Почвоведы: Почему в хвойном лесу небольшая толщина гумусового слоя?</p> <p>- Один из Экологов расскажите о своем исследовании</p> <p>- Один из геоморфологов расскажите о своем исследовании</p> <p>- Почему в хвойном лесу небольшая толщина гумусового слоя?</p> <p>- Почвоведы расскажите о своём исследовании</p> <p>- Ребята говоря о почве вспоминается, как называли её на Руси "Земля кормилица". Почему её так называли и называют?</p> <p>- Что издавна делает земля-матушка? И не только людей, но и насекомых, птиц, зверей. Как можно назвать землю?</p> <p>-Ребята, как вы думаете, возможна ли жизнь без почвы? Почему?</p> <p>-Нуждается ли почва в защите?</p> <p>-Какие экологические проблемы возникают?</p> <p>-Как человек может защитить почву от разрушений?</p>	<p>Обсуждение темы, делают записи в тетради</p> <p>(предполагаемый ответ) Обсуждение темы</p> <p>(кормит людей)</p> <p>Обсуждение темы</p> <p>Уничтожение лесов; разрушается верхний плодородный слой; вносится большое количество удобрений. Надо сажать лесные полосы, правильно распахивать почву на склонах, зимой проводить снегозадержание, применять удобрения и ядохимикаты в меру, умеренно орошать.</p>	
--	--	--	--

<p>III. Этап первичного закрепления материала</p>	<p>Предлагается обучающимся решить тест из презентации (Приложение 1), Задание 1-4 (Приложение 2)</p>	<p>Выполняют тест(Приложение1), Задание 1-4 (Приложение 2)</p>	<p>Личностные: проявление бережного отношения к почве и экологии Познавательные: обобщение и систематизация информации. Коммуникативные: умение выражать свое мнение в монологе, вступать в диалог, аргументируя его, подтверждая фактам, работать в группах. Регулятивные: преобразование практической задачи в познавательную.</p>
<p>IV.Объяснение домашнего задания</p>	<p>Объясняет домашнее задание. §21. Подготовить письменное сообщение о почвах Краснодарского края по плану: занимаемая территория, состав почвы, хозяйственное значение (1 вариант – почвы лесостепей; 2 вариант – почвы степей).</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневник, задают вопросы</p>	
<p>V. Рефлексивный этап урока</p>	<p>Предлагается обучающим продолжить любую фразу со слайда</p> <ul style="list-style-type: none"> – я понял(а)... – я узнал(а)... – я смог(а)... – мне удалось... – было трудно... – я закрепил(а)... – я похвалю себя за... – было интересно... 	<p>Записывают ответы в тетрадь, подводят итоги (я узнала понятие почва, мне было интересно работать в группе и т.д.)</p>	<p>Рефлексия.</p>

Приложение 1.

Тест

1. Что такое почва:

- А) слой земли на поверхности литосферы
- Б) слой состоящий из почвенных горизонтов
- В) верхний слой земной коры, обладающий плодородием

2. Главное свойство почвы это

- А) влажность
- Б) температура
- В) плодородие

3. Главный фактор в формировании плодородия почв

- А) тип растительности
- Б) рельеф
- В) климат

4. Материнская порода – это горизонт:

- А) A_1
- Б) С
- В) A_2

5. Как образуется гумус:

- А) органику в почву приносят талые воды
- Б) биологические остатки перегнивают под воздействием живущих в земле микроорганизмов
- В) сезонное промерзание-оттаивание почвы выжимает перегной из минералов

Приложение 2.

ЗАДАНИЕ 1. Типы почв

Почва-это комбинация частиц горных пород разнообразных размеров и перегнивших растительных и животных остатков. Разные виды пород и разные климаты создают разные типы почв. Почва образуется, когда горные породы под воздействием ветра, дождя и других изменений погоды медленно разрушаются. Изучать различные типы почв можно с помощью *почвенных разрезов* и образцов, взятых по вертикали от поверхности и вглубь почвы. Почва делится на ряд слоев – их называют *горизонтами*.

Рис.1 Типы почв различных природных зон России

Природная зона	Тип почв	Содержание гумуса, %	Условия почвообразования
Арктические пустыни	Арктические	1,0–1,5	Очень мало тепла и мало растительности
Тундра	Тундрово-глеевые	4,0–6,0	Вечная мерзлота, мало тепла, переувлажнение, недостаток кислорода
Лесная зона Тайга европейской части России	Подзолистые	2,5–4,0	Обилие хвои

Используя рис.1, укажите, почвы с каким содержанием гумуса характерны для большей части территории страны?

ЗАДАНИЕ 4 . Типы почв различных природных зон России

Используя рис.1, укажите, какие типы почв преобладают на территории России?
Выберите два верных ответа.

- 1) Серые лесные
- 2) Арктические
- 3) Подзолистые
- 4) Бурые
- 5) Таёжно-мерзлотные

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14**

**Методическая разработка к уроку
«Рациональное использование природных ресурсов»
для обучающихся 8-х классов**

Автор: Зуева Светлана Викторовна
учитель географии

Армавир, 2022

Оглавление

Аннотация	50
Введение	51
Технологические карты	53

Данная методическая разработка поможет учителям географии организовать изучение темы «Рациональное использование природных ресурсов», применяя здоровьесберегающие технологии и задачи практико-ориентированной направленности, что позволит повысить интерес к предмету, показать широту применения географии в повседневной жизни, а также помочь преподавателю сформировать разносторонне развитую, думающую и анализирующую личность.

Введение

Природопользование – одно из географических понятий, которое часто встречается в повседневной жизни. В настоящее время понимание рационального и нерационального природопользования необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, экономическую, социальную и другие стороны жизни. Актуальность методической разработки состоит в достижении целей и задач современного образования в соответствии с ФГОС ООО: развитие личностных качеств, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью адекватной ориентации в окружающем мире; применение методик обучения, направленных на формирование гармоничного физического и психического развития, сохранение и укрепление здоровья. С этой целью в разработке предусмотрено значительное увеличение прикладных задач и активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

В основу предлагаемой разработки положен опыт автора данной работы, учителя математики МБОУ-СОШ №14 г. Армавир Зуевой Светланы Викторовны, отработанный в течение 1 года с обучающимися 8 класса.

Цель: развить у детей мотивацию к дальнейшему изучению географии; показать применение географических знаний в повседневной жизни и значимость географии для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

Задачи:

- формировать определения терминов, понятий по тематике урока;
- характеризовать конкретные виды природных ресурсов, использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- выявлять существенные признаки конкретного понятия;
- систематизировать и классифицировать различные группы природных ресурсов;

-работать с тематическими картами.

-находить достоверные сведения в источниках географической информации;

-анализировать (в т.ч. выделять главное, делить текст на части) и обобщать тематический материал; формулировать выводы; определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения.

-определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической; выдвигать гипотезы; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации; оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях; самостоятельно исправлять ошибки;

Использование педагогами данной методической разработки повысит качество знаний по географии, будет способствовать лучшему достижению метапредметных и предметных результатов обучающихся. Учитель сможет: создать на уроке проблемную ситуацию с целью мотивации самостоятельной деятельности обучающихся; проектировать задания практико-ориентированного характера; повысить интерес у обучающихся к своему здоровью и изучаемому предмету.

Технологическая карта урока географии

Предмет: география

Класс: 8

Тема урока: Рациональное использование природных ресурсов

Тип урока: урок изучения нового материала

Формируемые результаты:

Предметные: сформировать у учащихся представление о рациональном и нерациональном использовании природных ресурсов человеком.

Личностные: развивать познавательные интересы учащихся, умение работать в группе с учебником, дополнительным материалом, анализировать, делать выводы; развивать творческие, коммуникативные способности, воображение учащихся.

Метапредметные: формировать бережное отношение к планете Земля, воспитывать понимание практической значимости рационального природопользования.

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Универсальные действия
1. Организационный момент. Мотивация к учебной деятельности Цель: создание положительного эмоционального фона на уроке.	Приветствие, проверка присутствующих, готовность к уроку. Загадывает загадку. - Здравствуйте ребята! Присаживайтесь. Проверьте всё готово у вас к уроку? Хорошо. <u>Отгадайте загадку:</u> Есть у радости подруга В виде полукруга На лице она живёт. То куда-то вдруг уйдёт,	Приветствуют учителя. Заинтересовываются.	Личностные результаты: Формирование мотивационной основы учебной деятельности Познавательные: - Представляют информацию в виде ответа на вопрос. - осознают познавательную деятельность. - Учащиеся отвечают на вопрос. - умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор

	<p>То внезапно возвратится Грусть-тоска её боится. (Улыбка).</p> <p>- Подарим друг другу улыбки и начнём работу.</p> <p>- Каждый человек желает, чтобы его работа была отмечена, оценена. Сегодня вы сами будете оценивать свою работу. Чтобы ваша оценка была объективной, в процессе работы на каждом этапе урока вы будете заполнять лист самооценки по определенным критериям и выставлять баллы. В конце урока полученные баллы переведете в отметку. Желаю вам хорошей плодотворной работы и отличных оценок!</p>		<p>информации, -осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме</p>
--	---	--	---

<p>2. Актуализация знаний.</p> <p>Цель: повторение ранее изученного материала.</p>	<p>Предлагает узнать понятия</p> <p>Узнайте понятия:</p> <p><i>1)компоненты природы и их свойства, которые используются в хозяйственной деятельности человека.</i></p> <p><i>2) комплексная наука, занимающаяся разработкой решения проблем, возникающих в ходе взаимоотношений общества и природы, при которых из природной среды извлекаются полезные свойства.</i></p> <p><i>3) Природопользование, направленное на сохранение и приумножение природных благ, поддержание здоровья человека и сохранение эстетических свойств природных комплексов.</i></p> <p>Итак, на прошлом уроке мы говорили о природных ресурсах и природопользовании.</p> <p>Заполним схему «Природные ресурсы», проверим и оценим работу.</p> <p>(Схема на экране)</p>	<p>Называют понятие</p> <p>природные ресурсы,</p> <p>Природопользование,</p> <p>Рациональное (разумное)</p> <p>Заполняют схему, проверяют и выставляют оценку</p>	<p>Личностные результаты:</p> <p>Контролирование и оценивание своих действий. Волевое саморегулирование.</p> <p>Регулятивные УУД :</p> <p>Умение оценивать свои знания и адекватно воспринимать оценку своих одноклассников</p> <p><i>Систематизируют и классифицируют различные группы природных ресурсов;</i></p>
--	---	---	---

	<p>Какая проблема встает перед человечеством в связи с этим? (Ответ: истощение ресурсов, и, следовательно, рациональное их использование). А теперь попробуйте сформулировать тему урока. (Ответ: Рациональное использование природных ресурсов)/</p> <p>Давайте попробуем назвать цель урока?</p> <p>Значит, цель нашего урока – изучить принципы рационального использования природных ресурсов.</p>	<p>помощью учителя ставят цель.</p> <p>Записывают тему в тетрадь</p>	
<p>4. Изучение нового («открытие новых знаний»)</p> <p>Использование исчерпаемых и неисчерпаемых ресурсов.</p> <p>Цель: организовать формирование знаний об использовании неисчерпаемых и исчерпаемых ресурсов; формирование умения работать с текстом учебника, в</p>	<p>1. Организует работу с учебником в группах</p> <p>Делимся на две группы:</p> <p><u>Задание 1 группе:</u> читаете материал в учебнике на стр. 210 – 211, готовите ответ на вопрос «Как используются неисчерпаемые ресурсы?»</p> <p><u>Задание 2 группе:</u> читаете материал на стр. 211 – 212, готовите ответ на вопрос «Как используются исчерпаемые возобновимые ресурсы?» (на карточках)</p> <p>Проверяет работу в</p>	<p>1. Работа в группах</p> <p>Выявляют различные группы природных ресурсов на основании материалов учебника. Обсуждают и сравнивают пути и способы рационального использования различных групп ресурсов.</p> <p>Оценивают</p>	<p>Личностные УУД</p> <p>Проводить анализ информации, развивать творческие способности, воображение, уметь выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>Умение строить свою деятельность.</p> <p>Познавательные УУД: пробуждать интерес к поиску ответа в ходе работы с учебным материалом;</p> <p>Знаково-символические (работа с учебником, у</p>

ния	Сделаем выводы: Надо использовать природные ресурсы рационально (разумно). Природу надо беречь и охранять. Охрана природы – важнейшая задача, которая стоит не только перед Российским государством, но и перед каждым его гражданином. Про охрану природы и охраняемые территории мы поговорим на следующем уроке.	3.Отвечают на вопрос	
5. Закрепление полученных результатов. Цель: закрепить изученный материал.	Организует проверку знаний с помощью тестовой работы. А сейчас проверим, как вы были внимательны на уроке? ФРОНТАЛЬНАЯ РАБОТА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ «Влияние деятельности человека в природе»(Приложение1) Проверка работы	Выполняют тест	Познавательные УУД: Закрепление и углубление знаний Регулятивные УУД: умение планировать свою деятельность и оценивать результаты своей деятельности Давать определение понятий и оценку рационального и нерационального природопользования
6. Домашнее задание.	Объясняет домашнее задание. Организует запись в дневник.§37. Записи в тетради.	Записывают в дневник.	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы познавательной деятельности
7. Рефлексия учебной	Организует фиксирование содержания урока.	Подводят итоги урока,	Личностные: понимают значение знаний для

<p>деятельности на уроке.</p> <p>Цель: зафиксировать содержание урока; организовать рефлексию и самооценку учащимися собственной учебной деятельности.</p>	<p>Подводит итог после заполнения учащимися листа самооценки. Хвалит и благодарит учащихся за работу на уроке. Объявляет окончание урока.</p>	<p>оценивают свою работу с помощью оценочных листов.</p> <p>Определяем настроение по окончанию урока</p>	<p>человека.</p> <p>Познавательные: приобретают умение использовать приобретенные знания в повседневной жизни.</p> <p>Регулятивные: оценивают свою работу; исправляют и объясняют ошибки.</p> <p>Регулятивные: оценивают свою работу; исправляют и объясняют ошибки.</p> <p>Коммуникативные: формулируют собственные мысли, высказывают и обосновывают свою точку зрения</p>
--	---	--	--

Приложение 1. Тестовые задания по теме «Влияние деятельности человека в природе»

ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ И НЕРАЦИОНАЛЬНОЕ Все виды использования природы в хозяйственных целях называются природопользованием. Добыча полезных ископаемых - это природопользование. Распашка земель, строительство дорог, создание свалок, постройка электростанций – тоже природопользование. Человек использует природу в своих целях. Рациональное природопользование – это такое использование природы, которое не нарушало бы ее, не портило. А такое использование природы, которое ее разрушает – нерациональное природопользование.

Задание 1. Выберите два примера нерационального природопользования.

- 1) проведение снегозадержания в зимнее время
- 2) использование природного газа вместо угля на ТЭС
- 3) создание системы оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях
- 4) осушение болот в верховьях малых рек
- 5) строительство ГЭС на равнинных реках

ЗАДАНИЕ 2.

Выберите два примера нерационального природопользования.

- 1) рекультивация земель в районах добычи угля
- 2) использование на ТЭС каменного угля вместо природного газа
- 3) избыточное орошение в засушливых районах
- 4) комплексное использование добываемого сырья
- 5) перевод ТЭС на природный газ вместо каменного угля

ЗАДАНИЕ 3.

Выберите два примера рационального природопользования.

- 1) строительство ГЭС на равнинных реках
- 2) осушение болот в верховьях малых рек
- 3) рекультивация земель в районах добычи угля
- 4) распашка земель вдоль склонов
- 5) заготовка древесины с последующими посадками леса

ЗАДАНИЕ 4.

Выберите два примера рационального природопользования.

- 1) извлечение одного компонента при переработке полиметаллических руд
- 2) распашка земель вдоль склонов
- 3) избыточное орошение в засушливых районах
- 4) создание системы оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях
- 5) создание полезащитных лесополос в степной зоне

ЗАДАНИЕ 5.

Какие два из перечисленных видов природных ресурсов относятся к исчерпаемым возобновимым?

- 1) рыбные ресурсы
- 2) каменный уголь
- 3) медные руды
- 4) энергия ветра
- 5) лесные ресурсы

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14**

**Методическая разработка к уроку
«Движение воздушных масс. Атмосферные вихри»
для обучающихся 8-х классов**

Автор: Зуева Светлана Викторовна
учитель географии

Армавир, 2022

Оглавление

Аннотация	64
Введение	65
Технологическая карта.....	67

Аннотация

Данная методическая разработка поможет учителям географии организовать изучение темы «Движение воздушных масс. Атмосферные вихри», применяя здоровьесберегающие технологии и задачи практико-ориентированной направленности, что позволит повысить интерес к предмету, показать широту применения географии в повседневной жизни, а также помочь преподавателю сформировать разносторонне развитую, думающую и анализирующую личность.

Введение

Воздушные массы и атмосферные вихри – географические понятия, которые часто встречается в повседневной жизни. В настоящее время понимание темы климат и его составляющие, необходимы каждому человеку: прикладное значение этой темы очень велико и затрагивает финансовую, демографическую, экологическую, экономическую, социальную и другие стороны жизни. Актуальность методической разработки состоит в достижении целей и задач современного образования в соответствии с ФГОС ООО: развитие личностных качеств, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью адекватной ориентации в окружающем мире; применение методик обучения, направленных на формирование гармоничного физического и психического развития, сохранение и укрепление здоровья. С этой целью в разработке предусмотрено значительное увеличение прикладных задач и активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

В основу предлагаемой разработки положен опыт автора данной работы, учителя математики МБОУ-СОШ №14 г. Армавир Зуевой Светланы Викторовны, отработанный в течение 1 года с обучающимися 8 класса.

Цель: развить у детей мотивацию к дальнейшему изучению географии; показать применение географических знаний в повседневной жизни и значимость географии для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

Задачи:

- познакомить учащихся с синоптической картой;
- выявить признаки понятий «антициклон», «циклон», «атмосферный фронт», а также факторы, способствующие их возникновению и влияние на природу;
- расширить знания об особенностях воздушных масс, факторах климатообразующих;
- устанавливать связи, прививая интерес к учебному предмету;

- развивать навыки работы с различными источниками знаний, осуществлять их анализ и делать выводы.

Использование педагогами данной методической разработки повысит качество знаний по географии, будет способствовать лучшему достижению метапредметных и предметных результатов обучающихся. Учитель сможет: создать на уроке проблемную ситуацию с целью мотивации самостоятельной деятельности обучающихся; проектировать задания практико-ориентированного характера; повысить интерес у обучающихся к своему здоровью и изучаемому предмету.

Предмет: география

Класс: 8

Тема урока: Движение воздушных масс. Атмосферные вихри

Тип урока: урок изучения нового материала

Формируемые результаты:

Предметные: сформировать у учащихся представление о движениях воздушных масс, атмосферных фронтах, циклонах и антициклонах

Личностные: развивать познавательные интересы учащихся, умение работать в группе с учебником, дополнительным материалом, анализировать, делать выводы; развивать творческие, коммуникативные способности, воображение учащихся.

Метапредметные: формулировать выводы; определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения; выдвигать гипотезы; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях;

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Формируемые УУД
1. Организационно-мотивационный этап урока	Приветствует обучающихся. Проверяет готовность класса к уроку Приветствие. Проверка готовности обучающихся, их настроя на работу. Психологический настрой. Формулирует и записывает тему урока. Тему сегодняшнего урока вам предстоит определить самим. С помощью слайда. Запишите тему сегодняшнего урока: «Движение воздушных масс. Атмосферные вихри ».	Приветствие. Проверка своей готовности к уроку. Слушают учителя, высказывают предположения (гипотезы). Записывают в тетрадь тему урока. На основании предложенной обучающимся темы, объявляет тему урока.	Познавательные: формулирование гипотезы. Коммуникативные: умение слушать точку зрения одноклассников. Регулятивные: выдвижение гипотезы.

<p>2. Актуализация знаний</p>	<p>Предлагается вспомнить:</p> <p>- Что такое воздушные массы?</p> <p>-<i>Какое количество воздушных масс функционируют на территории России? Перечислите их.</i></p> <p><i>1) Какие из существующих атмосферных фронтов проходят по территории современной России?</i></p> <p><i>2) Назовите воздушные массы, разделяющие полярный фронт, арктический фронт.</i></p> <p><i>3) Можем ли мы наблюдать сезонность прохождения фронтов?</i></p>	<p>Обучающиеся устно отвечают на поставленные вопросы</p>	<p>Познавательные: умение определять понятия, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: развивать умение определять и формировать цель урока, организовывать свою деятельность, проводить сравнение, делать выводы</p>
<p>3. Целеполагание</p>	<p>Проблемный вопрос: Почему атмосферные осадки никогда не формируются в нисходящих потоках воздуха?</p> <p>Через анализ проблемной ситуации формулируют тему, цели и задачи урока. Отгадать загадку. Планировать достижение цели, ставить познавательные задачи.</p> <p><i>Зафиксировать проблему на доске</i></p>	<p>В соответствии с собственной оценкой своих знаний и ожиданий от урока мысленно заполняют колонки таблицы</p>	<p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем через сервис электронного журнала при возникающих трудностях.</p>
<p>4. Открытие новых знаний</p>	<p>Просмотр видеофрагмента “Воздушные массы и их циркуляция”. Вопрос перед видеоуроком: “Какими свойствами обладают воздушные массы, и от чего это зависит?” - ответы законспектировать в тетрадь.</p> <p>Оформить в тетради основные термины и схемы просмотренного видеоурока.</p>	<p>Просматривают видеофрагмент параллельно отвечают на вопрос, конспектируя основные положения видеоурока.</p> <p>В ходе просмотра</p>	<p>Личностные: способствовать воспитанию информационной культуры, умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях</p>

	<p>Просмотр видеофрагмента “Атмосферные фронты. Циклоны и антициклоны”. В ходе просмотра заполнить таблицу на основе Приложение1</p>	<p>заполнить таблицу на основе Приложение1</p>	и поступках
5. Закрепление	<p>Письменно в тетради ответить на вопрос “Что образуется в месте контакта различных воздушных масс и как сказывается это на климате России?”</p>	<p>Отвечают на вопрос в тетради</p>	
6. Домашняя работа	<p>§ 12, Задание 1, 2(Приложение 2)</p>	<p>В электронном журнале получают задание</p> <p>Задание 1, 2</p> <p>(Приложение 2)</p>	
7. Рефлексия	<p>Предлагается обучающим продолжить любую фразу со слайда</p> <ul style="list-style-type: none"> – я понял(а)... – я узнал(а)... – я смог(а)... – мне удалось... – было трудно... – я закрепил(а)... – я похвалю себя за... – было интересно... 	<p>Записывают ответы в тетрадь, подводят итоги</p> <p>(я узнала понятие почва, мне было интересно работать в группе и т.д.)</p>	

Приложение 1



Дать определение понятий по теме.

Прочитать текст и заполнить таблицу:

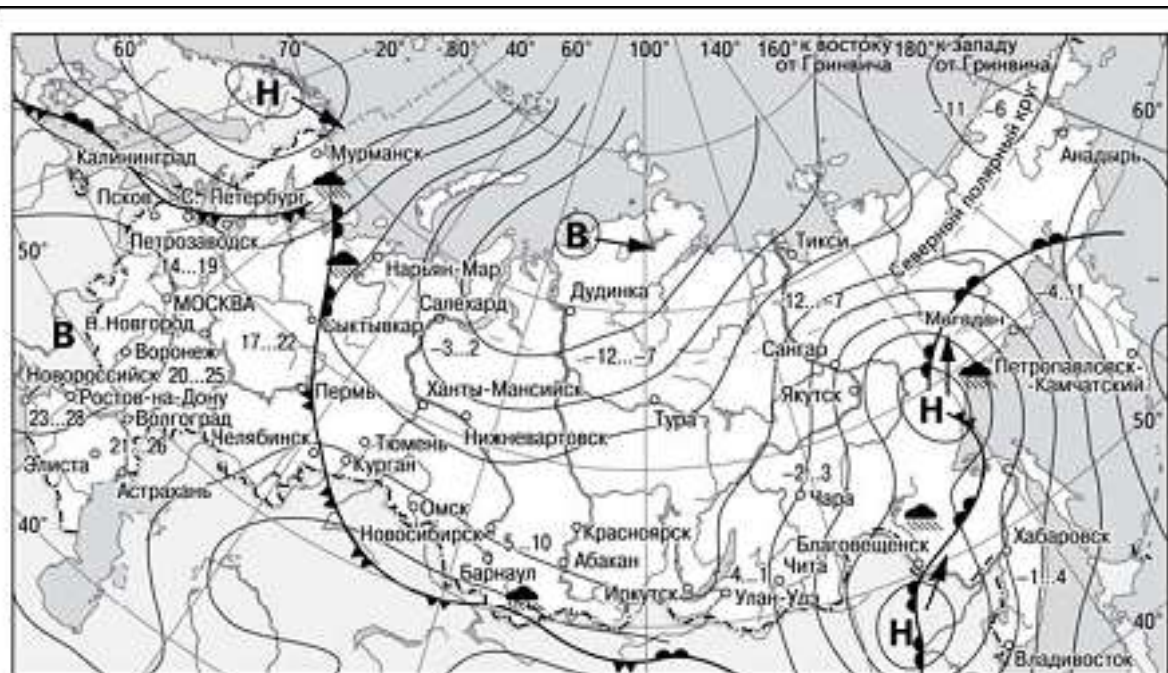
Циклоны и антициклоны. Циклоны и антициклоны — это крупные атмосферные вихри, переносящие воздушные массы. На картах они выделяются замкнутыми концентрическими изобарами (линиями равного давления). Циклоны — это вихри с низким давлением в центре. К окраинам давление увеличивается, поэтому в циклоне воздух движется в направлении к центру, несколько отклоняясь против часовой стрелки. В центральной части воздух поднимается и растекается к окраинам. При подъеме воздух охлаждается, происходит конденсация влаги, возникают облака, и выпадают осадки. Циклоны достигают в поперечнике 2—3 тыс. км и перемещаются обычно со скоростью 30—40 км/ч. При прохождении циклонов наступает пасмурная погода с дождями летом и снегопадами зимой. Антициклоны — это вихри с давлением, повышенным в центре и понижающимся к его краям. Поэтому в районах, где появляются антициклоны, устанавливается ясная, безоблачная погода, жаркая летом и холодная зимой.

Сравнение атмосферных вихрей.

Атмосферный вихрь	Особенности движения и взаимодействия воздушных масс	Характерная погода
1. Циклон		

2 Антициклон		

Приложение 2.



- | | | | |
|----------|---|---------|----------------------------|
| В | Область высокого атмосферного давления | | Тёплый атмосферный фронт |
| Н | Область низкого атмосферного давления | | Холодный атмосферный фронт |
| | Направление перемещения циклонов и антициклонов | 14...19 | Температура воздуха (°C) |
| | | | Дождь |

Задание 1. Какой из перечисленных городов может находиться в зоне действия антициклона.

- 1) Пермь
- 2) Дудинка
- 3) Хабаровск
- 4) Мурманск

Задание 2.

Карта погоды составлена на 17 ноября. В каком из показанных на карте городов в ближайшие дни наиболее вероятно существенное похолодание.

- 1) Благовещенск
- 2) Пермь
- 3) Санкт-Петербург
- 4) Магадан

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 266592536671298867531651571396054376186336389030

Владелец Силин Алексей Сергеевич

Действителен с 09.04.2024 по 09.04.2025