**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа п. Мизур**

«Scrum и Agile технологии в образовании»

(применение технологии Scrum на уроках географии)

**Учитель географии МБОУ СОШ п. Мизур: Елканова Л.Х.**

**Руководитель МО: Хацаева Л.Х.**

**Руководитель РМО: Дзасохова Л.К.**

**2022-2023**

**Введение**

Agile – гибкие методологии управления проектами; целый ряд методов, практик и «гибких» подходов.

Scrum-подход – это методология Agile, способ организации рабочего процесса. Именно Scrum больше всего подходит и удобнее всего ложится на образование в школе. Методология Agile интегрирует проектную работу в урок. При этом подходе урок перестает быть дидактической единицей и переходит в проектную деятельность – гибкий рабочий процесс небольших команд с обязательной визуализацией процесса. Весь урок строится на основе метода проекта.

**Что такое проект?**

**ПП РФ от 31.10.2018г. № 1288:**

* комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на получение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений.

**ГОСТ Р 54869-2011:**

* комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

**PMBoK:**

* временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.

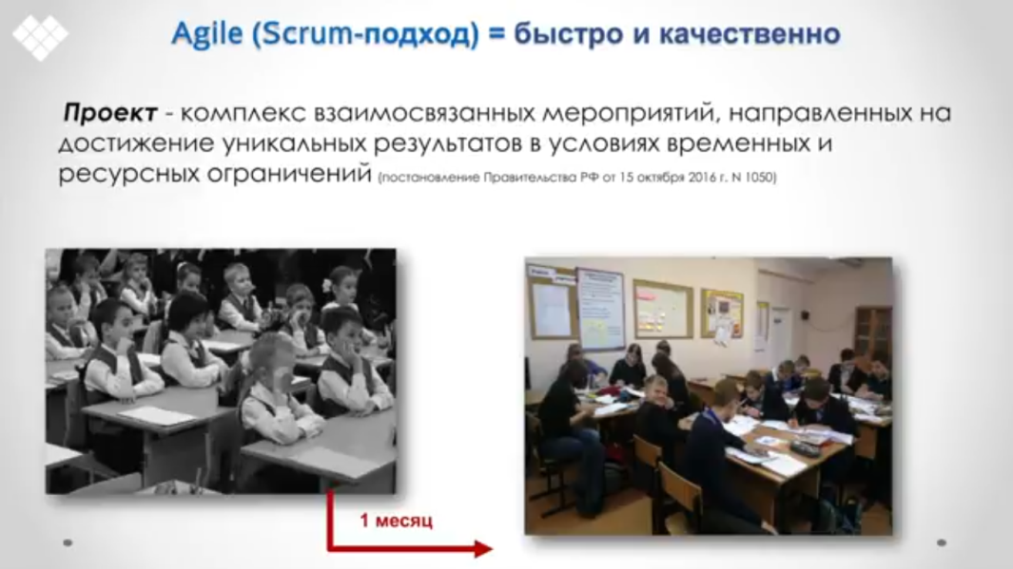
**Продуктовый:**

* Знания, оформленные в статье, схеме
* Художественный объект
* Технология, услуга
* Устройство или прототип устройства и т.д.

**Образовательный:**

* вхождение в контекст профессии
* прикладные навыки, компетенции
* способы организации работы в команде
* ценности







**Agile – технология в образовании**

Agile — это не просто методология, это собирательное название различных методик и подходов к управлению обучением, которые:  
1. Фокусируют членов команды на целях совместной работы.  
2. Учат разрабатывать стратегию и тактику - работу короткими циклами.  
3. Активно используют обратную связь.  
4. Определяют выбор каждым участником зоны ответственности.  
5. Имеют в своей основе личностно-ориентированный подход.

Agile – методика гибкого управления проектами для разработки и развития сложных продуктов.

EduScrum основывается на Agile-подходе. Изначально методика Scrum пришла из сферы информационно-телекоммуникационных технологий (IT-сферы) и до сих пор является в ней мейнстримом (т.е. главным направлением). Однако все больше профессионалов находят способы применения методики Scrum и в иных областях, в том числе и в образовании  
(EduScrum).

EduScrum – система обучения, в которой ответственность за образовательный процесс частично или полностью передается от учителя ученикам.

Главное в EduScrum – ученикам дается свобода самим формировать образовательный процесс внутри обозначенных границ и целей обучения.

EduScrum – это не четко прописанный процесс или техника обучения, это, скорее, каркас, смысловая рамка, внутри которой учитель может применять различные приемы и технологии.

Scrum — это методика, помогающая командам вести совместную работу. Как спортивная команда готовится к решающей игре (к слову, scrum — англ. «схватка», элемент игры в регби), так и команда учеников должна извлекать уроки из полученного опыта, осваивать принципы самоорганизации, работая над решением проблемы, и анализировать свои успехи и провалы, чтобы постоянно совершенствоваться. Scrum содействует этому.

**Роли в Scrum**

Класс делится на команды.

Команда (обучающиеся):

* От 3 до 9 человек.
* Самоорганизующаяся.
* Ответственность по отношению друг к другу.

Владелец продукта (учитель):

* Взаимодействует с учениками.
* Расставляет приоритеты.
* Ответственен за ценность продукта.
* Ставит задачи команде (но не человеку!).
* Принимает результаты команды.

Скрам-мастер (обучающийся):

* Помогает выявлять проблемы команды.
* Решает проблемы команды.
* Создает командную атмосферу.
* Защищает команду от «внешних» нападок.
* Совершенствует процессы.

В школе работа по Scrum выглядит следующим образом. Сначала преподаватель или весь класс выбирает Scrum-мастера, который рекрутирует себе команды. Главное условие — выбрать людей с разными навыками и компетенциями. Сперва роль Scrum-мастера разделяет и учитель, чтобы постепенно полностью передать полномочия капитану.

*Получается следующее распределение ролей:*

Учитель — владелец продукта.

Команда разработки — команда школьников (3-9 человек).

Scrum-мастер — капитан команды и частично учитель.

Далее учитель обозначает:

* Что именно должно быть изучено.
* Зачем это изучать.
* И следит за ходом работы.

Ученики в командах анализируют тексты, ищут информацию, делают выводы, а в конце представляют получившийся результат. Коммуникация между командами приветствуется.

Основа Scrum-процесса — спринты. Это может быть несколько уроков или триместр. Школьники регулярно проводят **быстрые собрания («летучки»)**, чтобы обсудить сделанное и определить план до следующей встречи.

**Артефакты в Scrum**

Группы работают с **артефактами**, подготовленными заранее учителем:

* **Маршрутный лист** - это лист, на котором располагаются требования и задания, то есть те задачи, которые ребенок должен выполнить за временной промежуток изучения темы.
* **Доска-задач** представляет собой плакат, разделенный на три части: планируемый результат, в процессе, достигнутый результат. Вся работа отображается на этой доске. Она наглядно показывает прогресс, который видит каждый участник.
* **Карта запроса** формулирует образовательный запрос учителю.
* **Cредства взаимоконтроля или средства самоконтроля.**

**План работы**

**Планирование** (10 мин): на доске-задач создать план работы. На этом собрании команда разработчиков под руководством Scrum-мастера планирует работу (объем спринта), которую необходимо выполнить в течение текущего спринта. На нем выбирается цель спринта.

В конце собрания по планированию каждый член команды Scrum должен четко представлять, какие задачи можно выполнить за спринт.

**Спринт 1** (20 мин): работа над созданием продукта. **Спринт** — это фактический промежуток времени, в течение которого команда Scrum совместно работает над созданием готового инкремента.   
 Все мероприятия, от планирования до ретроспективы, проводятся в течение спринта. После того как временной промежуток для спринта определен, он должен оставаться неизменным, пока ведется разработка.

**Обзор итогов спринта.** В конце спринта команда собирается для просмотра демонстрации инкремента (или для его изучения) в неформальной обстановке. Команда разработчиков представляет заинтересованным сторонам и коллегам завершенные рабочие задачи, чтобы собрать отзывы.

**Летучка** (5 мин): проводит скрам-мастер.

**Алгоритм проведения:** каждый участник команды отвечает на три вопроса:

Что делал? – переместить стикеты с выполненными задачами в колонку «готово».

Что будут делать? – Переместить стикеры в колонку «в работе».

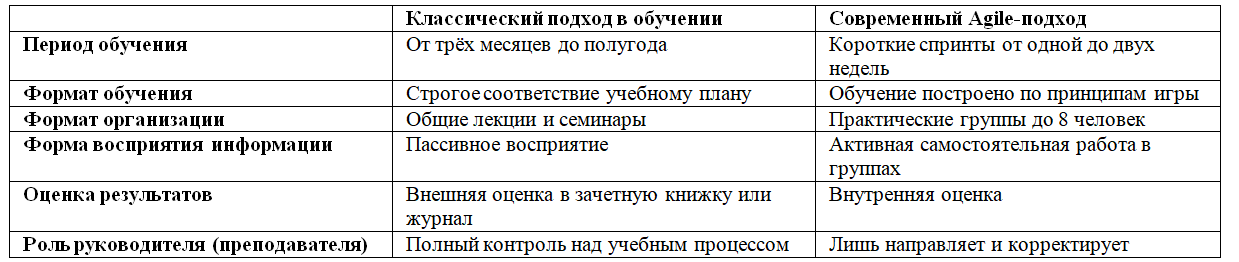
Какие проблемы возникли? – зафиксировать на стикер и повесить «в работе».

**Спринт 2** (10 мин): доработка продукта.

**Демонстрация результата.**

**Ретроспектива.** Ретроспектива проводится, чтобы команда зафиксировала и обсудила все успехи и неудачи спринта, проекта, участников и их взаимоотношений, инструментов или даже определенных собраний. Цель ретроспективы — создать условия, чтобы команда могла уделить внимание всему, что удалось и что нужно улучшить в следующий раз, и не зацикливалась на неудачах.

## Чем отличается традиционный подход от современных методов?



В соответствии с требованиями ФГОС Scrum помогает достичь следующих результатов:

**Личностных:**

* готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду;
* целостное мировоззрение, соответствующее современному уровнюразвития науки и общественной практики;
* осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другомучеловеку, его мнению;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигатьв нем взаимопонимания;
* освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и формсоциальной жизни в группах и сообществах.

**Метапредметных:**

* формирование умения прогнозировать, слушать собеседника, управлять своей деятельностью, принимать и сохранять учебную задачу,проявлять инициативу в учебном сотрудничестве, в сотрудничестве сучителем и сверстниками ставить новые учебные задачиурока и отдельногозадания, проявлять инициативность и самостоятельность;
* уметь оценивать результаты деятельности (своей – чужой);
* формирование речевой деятельности, навыков сотрудничества, умения находить общее решение, аргументировать свое предложение, взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания;
* умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение и передачу;
* умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, готовить дополнительный материал к уроку;
* самооценка на основе критерия успешности учебной деятельности; мотивация к учебной деятельности.

В результате работы по применению Agile-технологии в образовании мной был разработан проект обобщающего и закрепляющего урока по географии на тему «Географическое пространство России», который представлен ниже.

**Открытый урок по географии**

**с применением технологий Agile и Scrum.**

**Обобщение и закрепление по темам раздела «Географическое пространство России».**

**Введение:** Agile – гибкие методологии управления проектами; целый ряд методов, практик и «гибких» подходов. Scrum-подход – это методология Agile, способ организации рабочего процесса. Именно Scrum больше всего подходит и удобнее всего ложится на образование в школе. Методология Agile интегрирует проектную работу в урок. При этом подходе урок перестает быть дидактической единицей и переходит в проектную деятельность – гибкий рабочий процесс небольших команд с обязательной визуализацией процесса. Весь урок строится на основе метода проекта.

**Цель:** закрепить полученные знания по темам раздела «Географическое пространство России»

**Задачи урока:**

- проверить знания и умения, полученные в процессе изучения тем раздела.

- использовать групповые формы работы;

- совершенствовать умения по применению знаний в нестандартных ситуациях.

**Форма урока:** работа в группах.

**Оборудование:** интерактивная доска, электронные карты, ноутбук, маршрутный лист, доска задач, средства взаимоконтроля, карта запроса, учебник «География» 7 класс, атласы, карандаши цветные, стикеры.

**План работы:**

**Летучка или планирование** (каждый ученик расписывает на стикерах план своей работы) (5 мин): проводит скрам-мастер.

**Алгоритм проведения:** каждый участник команды отвечает на три вопроса:

Что делал? – переместить стикеры с выполненными задачами в колонку «готово».

Что будут делать? – Переместить стикеры в колонку «в работе».

Какие проблемы возникли? – зафиксировать на стикер и повесить «в работе».

**Спринт**  (20 мин): работаем над созданием продукта.

**Демонстрация результата:** защита плаката; работа с электронной картой на интерактивной доске(10 мин).

**Выполнение тестового задания (тест «Географическое пространство России»)** (10 мин).

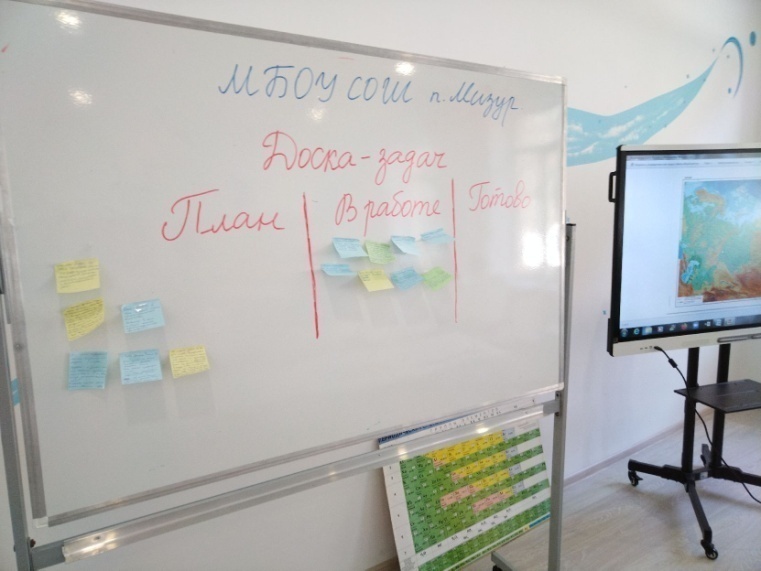
**Ход урока:**

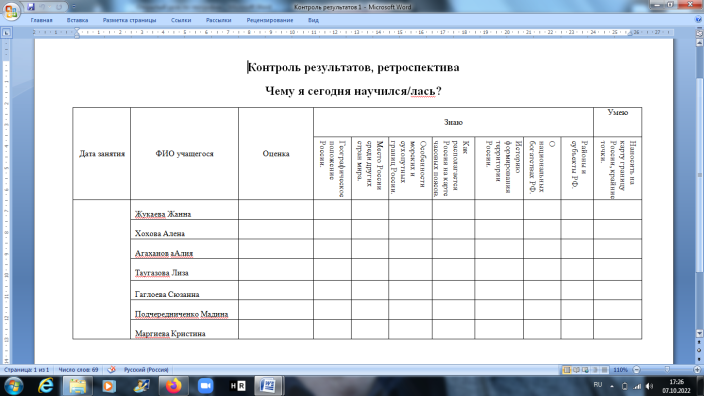
Класс разбивается на две группы по 7 человек.

Каждая группа выбирает **Scrum-мастера** – это член команды, который помогает выявлять проблемы команды, решает проблемы команды, создает командную атмосферу, защищает команду от «внешних» нападок, совершенствует процессы. Мастер первой команды – Подчередниченко Мадина, мастер второй команды – Габолаев Осман.

Группы работают с **артефактами**, подготовленными заранее учителем: **маршрутный лист** - это лист, на котором располагаются требования и задания, то есть те задачи, которые ребенок должен выполнить за временной промежуток изучения темы. **Доска-задач** представляет собой плакат, разделенный на три части: планируемый результат, в процессе, достигнутый результат. Вся работа отображается на этой доске. **Карта запроса** формулирует образовательный запрос учителю. Следующий артефакт: **средства взаимоконтроля или средства самоконтроля.**

** **

** **

Ученики в командах анализируют тексты, ищут информацию, делают выводы, а в конце представляют получившийся результат. Коммуникация между командами приветствуется.

Каждый ученик выбрал себе тему для работы.

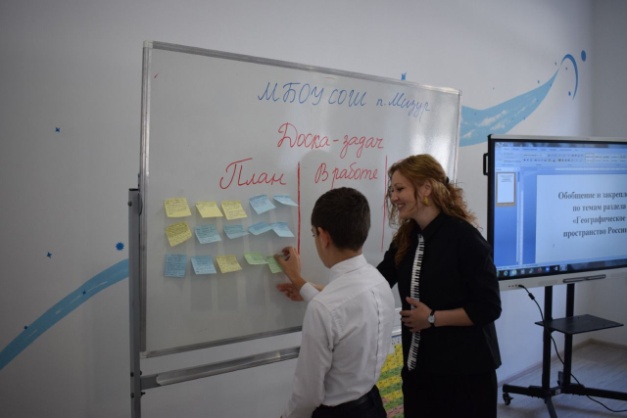
* Подчередниченко Мадина (1 команда), Габолаев Осман (2 команда) – §1 «Как мы будем изучать географию России»;
* Маргиева Кристина (1 команда), Марзоев Заур (2 команда) - §2 «Мы и наша страна на карте мира»;
* Хохова Алена (1 команда), Снегирев Никита (2 команда) - §3 «Наши границы и наши соседи»;
* Агаханова Алия (1 команда), Парахин Максим (2 команда) - §5 Наша страна на карте часовых поясов»;
* Жукаева Жанна (1 команда), Ханикаев Хетаг (2 команда) - §6 «Формирование территории России»;
* Гаглоева Сюзанна (1 команда), Кайтмазов Сармат (2 команда) - §8 «Районирование России»;
* Таугазова Елизавета (1 команда), Гацоева Дзерасса (2 команда) - §9 «Наше национальное богатство».

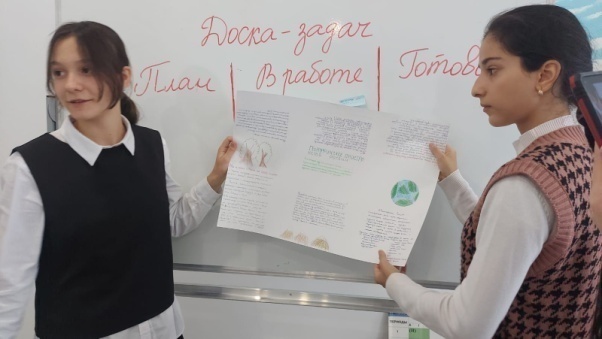
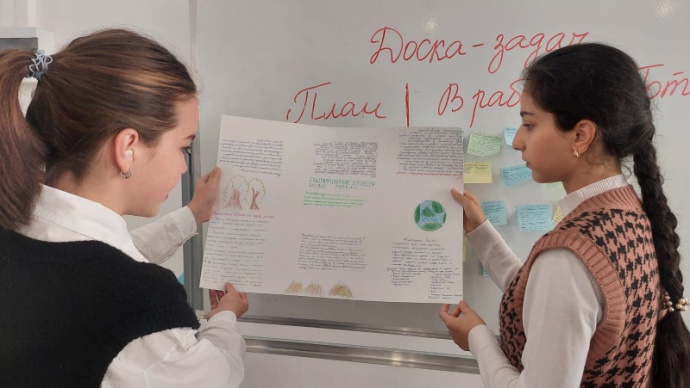
Основа Scrum-процесса — спринты. Это может быть несколько уроков или этапы урока. Школьники регулярно проводят быстрые собрания («летучки»), чтобы обсудить сделанное и определить план до следующей встречи.

Отдельная роль отводится Scrum-доске. Она наглядно показывает прогресс, который видит каждый участник. На ней обозначены статусы каждой задачи в спринте:

* план;
* в процессе работы;
* готово.

**Демонстрация результата, подведение итогов своей работы:**

**   **

**По первому параграфу выступили Подчередниченко Мадина и Габолаев Осман.**

§1 «Как мы будем изучать географию России»: в 8 классе мы познакомимся с географическим положением, населением, природной нашей страны. Рассмотрим природно-хозяйственные зоны России. Также начнем подготовку к экзамену.

**Второй параграф рассмотрели Маргиева Кристина и Марзоев Заур.**

§2 «Мы и наша страна на карте мира»: Россия – самое большое по площади государство мира. Ее географическое положение уникально. Россия располагается в северной и центральной частях материка Евразия. По территории нашей страны проходит условная граница между частями света – Европой и Азией. Площадь России – 17,1 млн.км.кв. Крайние точки России: на севере – мыс Челюскин, южная – южный склон горы Базардюзю, западная – Балтийская коса, восточная – мыс Дежнева. Россия расположена в северном, восточном и западном полушариях, на северо-востоке материка Евразия, в двух частях света – Европе и Азии.

**Третий параграф рассмотрели Хохова Алена и Снегирев Никита.**

§3 « Наши границы и наши соседи»: Общая протяженность границ России – около 60 тыс.км. Наиболее протяженные сухопутные границы с Казахстаном, Китаем, Монголией, Украиной; морские – вдоль побережья морей Северного Ледовитого и Тихого океанов. Россия имеет шестнадцать сухопутных, двух морских соседей и самые протяженные границы в мире.

**По пятому параграфу выступили Агаханова Алияи Парахин Максим.**

§5 «Наша страна на карте часовых поясов»: Территория России вытянута по долготе почти на половину окружности земного шара. В России, как и в других больших странах, есть зоны, в которых действует единое поясное время, хотя в них входят территории из смежных часовых поясов. Поэтому у нас насчитывается 11 часовых зон, которые теперь практически не отличаются от мировых часовых поясов. На территории России часовые зоны и их границы регулируются Федеральным законом «Об исчислении времени».

**По шестому параграфу выступили Жукаева Жанна и Ханикаев Хетаг.**

§6 «Формирование территории России»: Формирование территории России до конца 20 века происходило в основном путем присоединения к российскому государству все новых земель. Страна становилась многонациональной. В конце 20 века распался СССР.

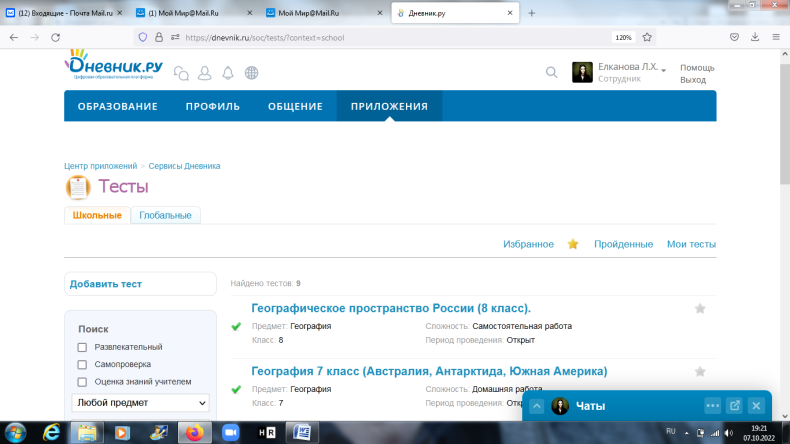
**Параграф 8 рассмотрели Гаглоева Сюзанна и Кайтмазов Сармат.**

§8 «Районирование России»: Согласно Конституции Российская Федерация состоит из 85 равноправных субъектов: 22 республик, 9 краев, 46 областей, 3 городов федерального значения, 1 автономной области, 4 автономных округов. Каждый из субъектов Российской Федерации имеет внутреннее муниципальное деление – городские округа, муниципальные районы, муниципальные поселения. По указу Президента России в нашей стране образованы 8 федеральных округов.

**По девятому параграфу выступили Таугазова Елизавета и Гацоева Дзерасса.**

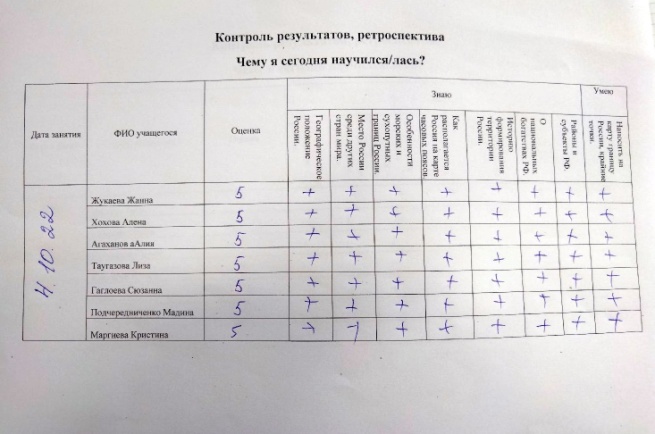
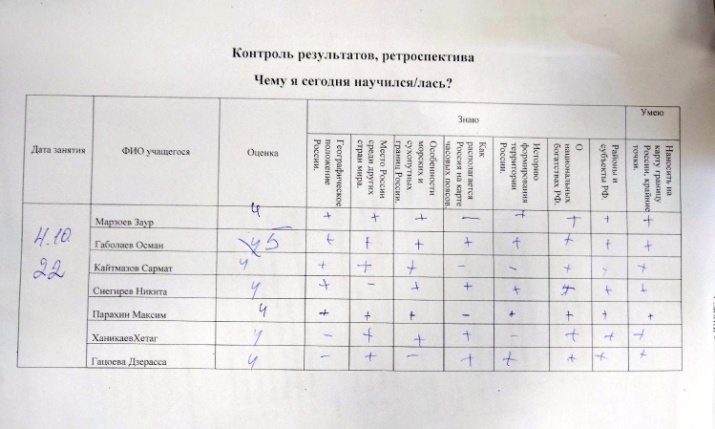
§9 «Наше национальное богатство и наследие»: Национальным богатством можно считать все то, чем так или иначе обладает страна. На огромной территории России сосредоточены разнообразные природные богатства – важнейшие полезные ископаемые, полноводные реки, обширные леса. На этой земле стоят жилые и производственны здания, инженерные и мелиоративные сооружения, раскинулись поля, луга, сады и виноградники, пасется скор, проходят транспортные пути, функционируют машины и механизмы. Созданное трудом поколений, это все работает. Именно люди – главная ценность и движущая сила, они организуют жизнь общества.

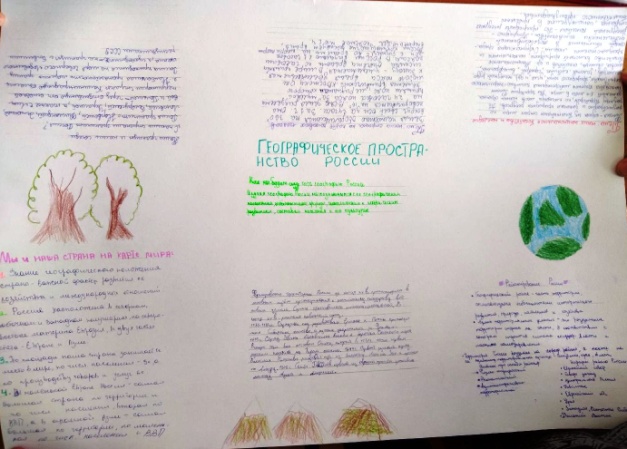
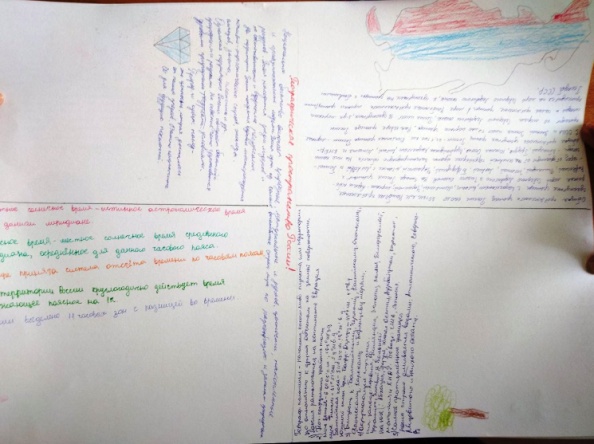
**Далее ученики выполняют тест в электронном виде (в Дневнике.ру «Географическое пространство России»):**

****

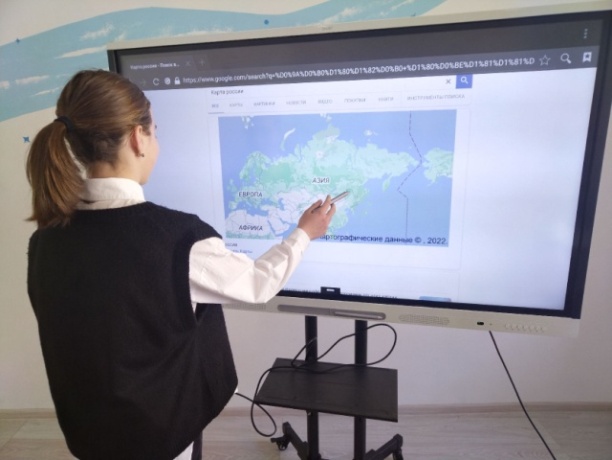
** **

**Ретроспектива:** в конце урока дети анализируют свою работу.

** **

**Зачет** по итогам работы с контурной картой.

В итоге работа по SCRUM еще сильнее, чем обычные проекты, помогает развить у учеников автономность, ответственность и гибкость.

**Приложения:**

**Маршрутный лист по темам раздела «Географическое пространство России».**

**Разделы.**

1. Как мы будем изучать географию России.
2. Мы и наша страна на карте мира.
3. Наши границы и наши соседи.
4. Наша страна на карте часовых поясов.
5. Формирование территории России.
6. Районирование России.
7. Наше национальное богатство и наследие.

**Требования к изучению темы.**

**Знать**:

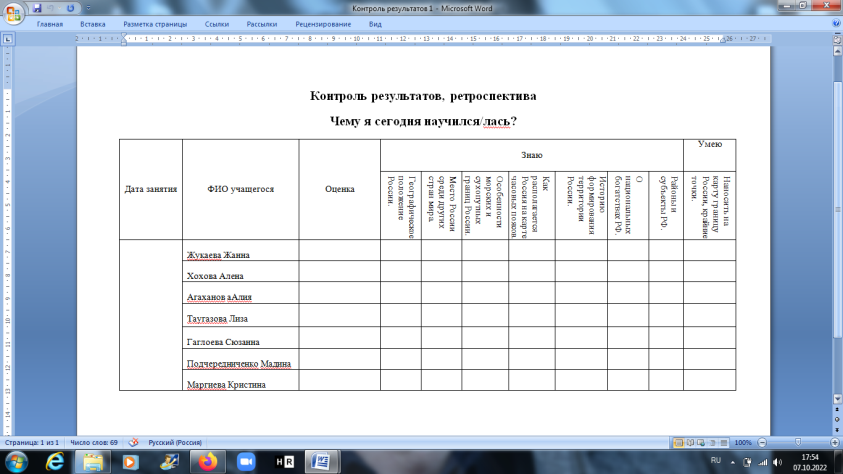
* Географическое положение России.
* Место России среди других стран мира.
* Особенности морских и сухопутных границ России.
* Как располагается Россия на карте часовых поясов.
* Историю формирования территории России.
* Районы и субъекты РФ.
* В чем состоит наше национальное богатство.

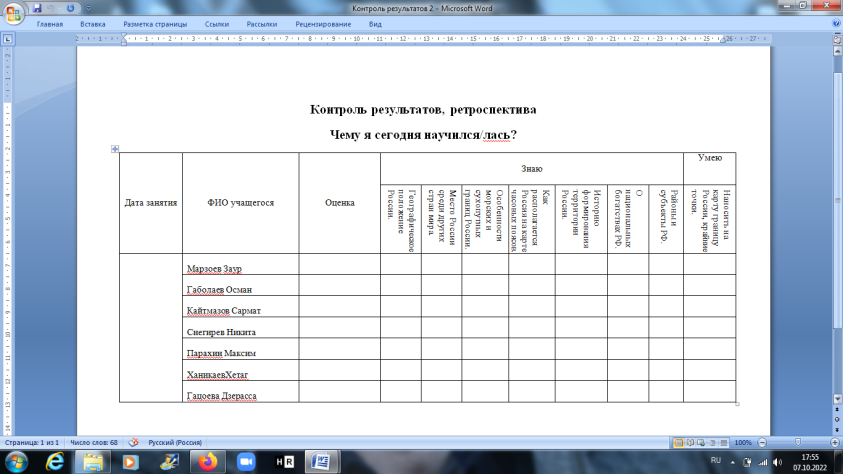
**Уметь**:

* Наносить на контурную карту границу России, крайние точки страны.
* Выделять главное в тексте.
* Определять границу между Европой и Азией.
* Показывать на карте границы России, приграничные страны, крайние точки России.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задания** | Базовый | Повышенный |
| Изучить:   * Как мы будем изучать географию России. * Мы и наша страна на карте мира. * Наши границы и наши соседи. * Наша страна на карте часовых поясов. * Формирование территории России. * Районирование России. * Наше национальное богатство и наследие. | Учебник географии 8 класс:  §1 стр. 4-6  Атлас «География»  §2 стр. 6-10  §3 стр. 10-12  §5 стр. 14-18  §6 стр. 18-22  §8 стр. 26-30  §9 стр. 30-36 | Нанести на контурную карту границу и крайние точки страны.  Нанести на контурную карту приграничные страны.  Нанести на контурную карту районы и субъекты РФ. |
| Итоговое задание по темам раздела (выполнение теста) |  |  |

**Листы самооценки:**

****

****

**Заключение**

Основу Agile составляют три компонента – процесс обучения, участники процесса и изменения. Это есть самое важное в образовании. Итак, есть ряд существенных отличий у «гибких» методологий в сравнении с классической методикой образования в современных образовательных организациях:

* Спринт вместо марафона.
* Командная работа.
* Творческий или игровой подход к образовательному процессу.
* Постоянный диалог с целью улучшения результатов.
* Внутренняя оценка вместо внешней.
* Преподаватель играет совершенно другую роль.

Agile-методики позволяют:

* Повышать навыки самостоятельного образования и саморазвития.
* Увеличивать мотивацию к учёбе.
* Развивать осознанность, что позволяет правильно выбирать свой дальнейший путь.
* Выбирать путь, чтобы самостоятельно разрабатывать программу своего будущего обучения.
* Развивать навыки саморефлексии.
* Воспитывать целостное мировоззрение.
* Получить опыт успешного взаимодействия вместе с другими учащимися.
* Развивать навыки общения, коммуникации и переговоров.
* Развивать те самые soft skills, которые позволят лучше адаптироваться к изменениям рынка труда и реалиям современного бизнеса.

В итоге работа по SCRUM еще сильнее, чем обычные проекты, помогает развить у учеников автономность, ответственность и гибкость.

**Ссылки на информацию:**

1. <https://www.atlassian.com/ru/agile/scrum>
2. <https://vitaliyeliseev.com/scrum_smart_reading/>
3. <https://spb.hse.ru/mirror/pubs/share/356126396.pdf>
4. <https://pedsovet.org/article/scrum-i-agile-kak-ucitela-primenaut-eti-biznes-metodologii-na-urokah>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=OV8HNFCnG5k&t=286s>
6. <https://www.prostudenta.ru/post-982.html>
7. Записи вебинаров "Agile в образовании" (сайт учителя информатикиСергея Афонина): <http://sergeyafonin.ru/zapisi-dvux-vebinarov-pro-agile-v-obrazovanii/>
8. "Agile в образовании": <http://agileineducation.ru/agile-v-obrazovanii/>
9. "Выйти из тупика: принципы Agile для современного образования",  
   NEWTONEW Образование как стиль жизни: <https://newtonew.com/tech/agile-methodology-in-education>
10. "Agile в образовании", Проект «Директория.онлайн»: <https://medium.com/direktoriaonline/agile-1d4f31a7783a>
11. Статья "Методология AGILE для современного школьного образования": <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-agile-dlya-sovremennogo-shkolnogo-obrazovaniya>