

МКУ "Управление образования администрации Саянского района"

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Саянский районный Центр детского творчества»

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
МБОУ ДО «Саянский районный
Центр детского творчества»
протокол № 1 от 30.08 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ ДО «Саянский районный
Центр детского творчества»
№ 38 от 31.08 2021 г.

Е.А.Финк

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Юный исследователь»

Направленность: социально-гуманитарная
Уровень: базовый
Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 12-16 лет
автор: педагог дополнительного образования
Белугина Татьяна Александровна

с. Агинское 2021 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» социально-гуманитарной направленности, рассчитана на обучающихся 12-16 лет, базового уровня. Является модифицированной и направлена на создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения обучающихся, их творческой самореализации и интеграции в системе мировой и отечественной науки и культуры.

Актуальность

Поводом для разработки данной программы стал постоянно растущий спрос на интерактивное образование в области учебно-исследовательской деятельности.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации научно-исследовательских проектов в школе, а также для организации научно-исследовательской деятельности при обучении в ВУЗах, колледжах и техникумах.

Новизна и отличительные особенности

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный исследователь» отличается формой организации образовательного процесса, структурой содержания.

Основное содержание программы связано с процессами самоопределения обучающихся по отношению к собственной жизни, построена по модульному принципу. Модуль это – выездная школа, продолжительностью в 1 день в октябре, декабре и январе, организованная в режиме углубленной, интенсивной работы и обучения. Участники модуля 6 часов в режиме погружения работают над освоением тем программы.

Модули взаимосвязаны между собой, второй модуль является продолжением первого, третий – второго. В межмодульный период организуется сопровождение деятельности обучающихся дистанционно посредством электронной почты и очно в индивидуальном режиме.

Модульная форма организации образовательного процесса, предполагающая интенсивное погружение в проблему, включает обучающихся в исследовательскую деятельность. Это позволяет развивать креативное, критическое и аналитическое мышления, основы базовых компетентностей таких, как умение ставить цель и добиваться ее, планировать, организовывать и выполнять работу, брать на себя ответственность за принятие решения, доводить начатое дело до конца, работать в команде.

Адресат программы

Программа «Юный исследователь» предназначена для обучающихся 12-16 лет из образовательных учреждений Саянского района. Объединение состоит из 15-20 обучающихся.

Подростковый возраст характеризуется приобретением волевых черт характера — настойчивость, упорство в достижении цели, умение преодолевать препятствия и трудности. Ребенок в этом возрасте способен включаться в разные виды деятельности, критически и аналитически мыслить.

Участниками программы становятся школьники, обладающие потребностью к самостоятельной выработке новых знаний. Запись в объединение ведется по желанию обучающегося на основе заявления родителя.

Сроки реализации

Срок реализации программы – 1 год, 72 часа в год. Форма реализации образовательной программы – очно-заочная, модульно-организованная.

Формы обучения и режим занятий

Система занятий сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

Содержание курса объединено в четыре модуля по 1 дню: первые два модуля проходят в режиме учебного занятия, где участники программы знакомятся с методологией исследования; третий модуль проходит в форме защиты исследовательских работ, четвертый – в виде конкурса – научно-практической конференции. В межмодульный период обучающиеся выполняют исследовательские работы в своих территориях. Руководитель программы организует межмодульное сопровождение обучающихся, которое предполагает, как непосредственное общение учащихся с педагогом, так и дистанционное посредством электронной почты.

Формы организации работы, используемые при реализации образовательной программы: индивидуальная, парная, групповая, командная.

Формы проведения занятий: лекции с элементами дискуссии, учебные дискуссии, групповые и индивидуальные консультации, учебное исследование, доклады, презентации, организационно-деятельностные игры, практические занятия.

При необходимости возможен полный переход на дистанционные формы обучения.

В образовательной программе используются элементы современных педагогических технологий, обеспечивающие достижение планируемых результатов у обучающихся: обучение в сотрудничестве, исследовательский метод, метод проектов, метод ИКТ, метод дебатов.

1.2. Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы

Цель программы: создание условий для развития исследовательской компетентности школьников, посредством освоения методов научного познания и умений учебно-исследовательской деятельности.

Задачи:

- Приобретение знаний о структуре учебно-исследовательской деятельности, о методах исследования, о способах поиска необходимой для исследования информации, о способах обработки результатов и их презентации.
- Овладение способами деятельности: учебно-познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной.
- Освоение ключевых компетенций: ценностно-смысловой, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной.

1.3.Содержание программы

Учебный план

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
	Комплектование группы	4	1	3	
1	Теоретический этап (дистанционный)	10	3	7	
1.1	Наука и ее роль в жизни общества. Научные открытия.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением задания
1.2	Типы исследовательских работ	4	1	3	Педагогическое наблюдение за выполнением задания
1.3	Этапы проведения исследования	4	1	3	Тестирование
2	I модуль	6	3	3	
2.1	Объектная область, объект и предмет исследования.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением задания
2.2	Тема исследования, проблема и научная гипотеза.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением задания

2.3	Цели и задачи исследования	2	1	1	Задание по формулировке объекта и предмета исследования, гипотезы, цели и задач исследования по выбранной теме
3	I Практический этап (дистанционный)	14	4	10	
3.1	Выбор объектной области, объекта и предмета исследования.	2	1	1	Педагогическое наблюдение за выполнением задания -
3.2	Обзор литературы по теме исследования. Автореферат.	10	2	8	Педагогическое наблюдение за выполнением задания
3.3	Формулировка темы исследования, проблемы и научной гипотезы. Теоретические методы исследования. Практические методы исследования	2	1	1	Представление автореферата по теме исследования
4	II модуль	6	2	4	
4.1	Компетентностный чемпионат	6	2	4	Выполнение заданий событийного мониторинга результатов
5	II Практический этап (дистанционный)	10	2	8	
5.1	Самостоятельное исследование	10	2	8	отчет о проделанной работе
6	III модуль	6	1	5	
6.1	Предзащита работ	6	1	5	предварительное представление результатов, проведенного исследования; обсуждение результатов
7	III Практический этап (дистанционный)	8	2	6	
7.1	Оформление работы (письменный отчет)	6	1	5	представление оформленных результатов
7.2	Презентация работы (устный отчет)	2	1	1	представление оформленных результатов
8	Научно-практическая конференция	6	-	6	представление результатов, проведенного исследования

9	IV Практический этап (дистанционный)	6	1	5	
9.1	Оформление сборника исследовательских работ по итогам конференции	6	1	5	представление оформленных результатов
	Итого	72	18	54	

Содержание учебного плана программы

Комплектование группы (4 часа)

Информирование образовательных учреждений. Диагностика одаренности с помощью методик, адресованных самим школьникам, родителям и педагогам: «Интеллектуальный портрет», «Характеристика ученика», «Карта одаренности»; тест для оценки нереализованного интеллектуального потенциала, анкета по типам интеллекта (структура интеллекта согласно теории Говарда Гарднера), тест на изучение оригинальности. Определение мотивации по картам «Интересы и потребности», «Мои возможности», модифицированный тест Холдана.

1. Теоретический этап (дистанционный)

1.1. Наука и ее роль в жизни общества. Научные открытия (2 ч.)

Теория: Наука. Научное открытие. Научный факт. Открытия фундаментальные и «все прочие» или практические. Творческий характер научной деятельности. Новизна знания. Интеллектуальная честность. Практическое применение теоретических фактов.

Практика: поиск в сети Интернет новых научных открытий, подготовка сообщения.

1.2. Типы исследовательских работ (4 ч.)

Теория: Исследовательский реферат и его отличие от обычного реферата. Исследовательская работа. Исследовательский проект и его отличительные особенности.

Практика: определение по сборникам работ типов работ в них содержащихся.

1.3 Этапы проведения исследования (4 ч.)

Теория: Проблематизация. Выдвижение гипотез. Обоснование. Переоформление для применения. Применение.

Практика: игра «Данетки»

Виды деятельности обучающихся: работа с лекционным материалом, индивидуальная эвристическая работа по алгоритму.

Форма контроля: тестирование

2. I модуль (очный)

2.1. Объектная область. Объект и предмет исследования (2 ч.)

Теория: Определение объекта и предмета исследования. Объект исследования как носитель проблемы, на который направлена исследовательская

деятельность. Определение ракурса работы (исторический, юридический, социологический, политологический, географический, экологический, биологический и т.д.).

Предмет исследования как конкретная часть объекта, внутри которого ведется исследование (явления, отдельные их стороны, некоторые аспекты и т.д.). Предмет исследования как свойство или характеристика объекта (более узкое понятие по сравнению с «объектом»).

Практика: анализ работ сборников на предмет грамотности формулировок объекта и предмета исследования.

2.2. Тема исследования, проблема и научная гипотеза. (2 ч.)

Теория: Выбор темы исследования. Проблематизация окружающего пространства и событий. Постановка гипотезы.

Практика: тренировочное задание по формулировке поискового запроса в сети Интернет.

2.3. Цели и задачи исследования (2 ч.)

Теория: Постановка цели и задач исследования. От оценки степени изученности темы к формулировке главной цели исследования. Цель исследования как конечный (конкретный) результат, которого хотел бы достичь исследователь по завершении своей работы. Примеры начала формулировок цели. Цель исследования как доказательство гипотезы исследования. Достижение цели путем решения совокупности последовательно поставленных задач. Задачи как выбор путей и средств достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Оформление задач в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Алгоритм реализации задач.

Практика: анализ работ сборников на предмет грамотности формулировок цели и задач исследования.

Виды деятельности обучающихся: индивидуальная эвристическая работа по алгоритму; работа в парах; работа в группах.

Форма контроля: задание по формулировке объекта и предмета исследования, гипотезы, цели и задач исследования по выбранной теме

3.1 Практический этап (дистанционный)

3.1. Выбор объектной области, объекта и предмета исследования (2 ч.)

Теория: Определение ракурса работы (исторический, юридический, социологический, политологический, географический, экологический, биологический и т.д.) Определение предмета исследования (явления, отдельные их стороны, некоторые аспекты и т.д.)

Практика: самостоятельное определение объекта и предмета исследования. Отчет о проделанной работе.

3.2. Обзор литературы по теме исследования. Автореферат (10 ч.)

Теория: Определение информационного запроса. Поиск с использованием различных источников получения информации: библиотечных каталогов, универсальных энциклопедий, словарей, специальных справочников. Поиск информации в Интернет. Анализ и синтез существующих фактов.

Практика: самостоятельный информационный поиск. Отчет о проделанной работе.

3.3. Формулировка темы исследования, проблемы и научной гипотезы. Выбор методов исследования. (2 ч.)

Теория: Особенности формулировки темы исследования. Присутствие Объекта и предмета исследования в формулировке темы. Проблемная ситуация и ее объективные основания. Выявление проблемы (расхождение с предшествующими знаниями). Генерация научных гипотез и способы их обоснования. Отчет о проделанной работе.

Практика: Автореферат по теме исследования.

Виды деятельности обучающихся: работа с лекционным материалом, индивидуальная эвристическая работа по алгоритму.

Форма контроля: представление автореферата по теме исследования.

4. II модуль (очный) компетентностный чемпионат (6 часов)

Теория: принцип выполнения заданий компетентностного чемпионата

Практика: компетентностный чемпионат (выполнение заданий событийного мониторинга результатов)

5. II Практический этап (дистанционный)

5.1. Самостоятельное исследование

Теория: как самостоятельно работать по теме исследования.

Практика: проведение исследования под руководством с использованием научных методов исследования. Отчет о проделанной работе (10 ч.)

Виды деятельности обучающихся: проведение собственного исследования.

Форма контроля: отчет о проделанной работе.

6. III модуль

6.1. Предзащита работ (6 ч.)

Теория: как подготовиться к защите работы.

Практика: представление результатов, проведенного исследования (сообщение или доклад о результатах перед аудиторией заинтересованных слушателей). Получение устных рецензий. Обсуждение научной проблемы и итогов исследования вместе со своими «коллегами». Рефлексия. Обозначение перспектив дальнейшей деятельности. Отстаивание своей точки зрения, доказательство актуальности и новизны своего исследования.

Виды деятельности обучающихся: предварительное представление результатов, проведенного исследования; обсуждение результатов.

7. III Практический этап (дистанционный)

7.1. Оформление работы (письменный отчет) (6 ч.)

Теория: структура исследовательской работы. Введение. Основная часть. Заключение. Список использованных источников или литературы. Приложения (необязательно). Оглавление. Оформление исследовательской работы. Специальные стандарты требований к структуре и оформлению научных работ.

Практика: самостоятельная работа по оформлению проведенного исследования.

7.2. Презентация работы (устный отчет) (2 ч.)

Теория: доклад о результатах. Структура доклада. Визуальные средства представления доклада. Компьютерная презентация средствами Power Point. Требования к оформлению презентации.

Практика: самостоятельная работа по оформлению проведенного исследования.

Виды деятельности обучающихся: работа с лекционным материалом, индивидуальная эвристическая работа по алгоритму.

Форма контроля: представление оформленных результатов.

8. Научно-практическая конференция (6 ч.)

Организация и проведение научно-практической конференции учащихся Саянского района, являющегося муниципальным этапом краевого форума «Научно-технический потенциал Сибири».

Виды деятельности обучающихся: представление результатов, проведенного исследования

9. IV Практический этап (дистанционный)

Оформление сборника тезисов исследовательских работ по итогам конференции (6 ч.)

Теория: понятие тезисов. Редакция ключевых слов и мыслей исследовательской работы. Структура тезисов.

Практика: оформление сборника.

Виды деятельности обучающихся: работа с лекционным материалом, индивидуальная эвристическая работа по алгоритму.

Форма контроля: представление оформленных результатов.

1.4. Планируемые результаты

Повышение показателя развития исследовательской компетентности обучающихся; проведение самостоятельного исследования и презентация его результатов.

В результате работы по программе

учащиеся должны знать:

- Структуру учебно-исследовательской деятельности;

- Основное отличие цели и задач учебно-исследовательской работы, объекта и предмета исследования;
- Структуру речевых конструкций гипотезы исследования;
- Основные информационные источники поиска необходимой информации;
- Правила оформления списка используемой литературы;
- Способы обработки и презентации результатов.

Учащиеся должны уметь:

- Определять характеристику объекта познания, поиск функциональных связей и отношений между частями целого;
- Разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- Самостоятельно организовывать деятельность реализации учебно-исследовательских проектов (постановка цели, определение оптимального соотношения цели и средств);
- Выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку;
- Планировать и координировать совместную учебно-исследовательскую деятельность по реализации проектов в микрогруппе (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учет особенностей различного ролевого поведения – лидер-подчиненный);
- Пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями, источниками сети Интернет для поиска информации.

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных часов по программе 72

Этапы реализации программы три очных модуля и три периода межмодульного сопровождения и конференция

Количество очных интенсивных модулей 4 (октябрь, ноябрь, январь, март)

Количество дней в модуле 1

Количество часов в модуле 6

Количество часов на межмодульное сопровождение 48

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации очных модулей учреждение обеспечено аудиторией достаточной площади согласно СанПиНам; учебной мебелью; компьютерами и ноутбуками для обеспечения поиска информации и оформления работ; проектором и экраном для демонстрации информации; лабораторным оборудованием (учебная лаборатория «Пчелка У» и лабораторная посуда).

Для реализации дистанционных модулей осуществляется бесперебойный выход в сеть Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Методические материалы: сценарии проведения очных модулей программы и мультимедийные презентации к ним; требования к оформлению исследовательских работ, докладов и презентаций; оценочные листы экспертизы исследовательских работ; задания компетентностного чемпионата; задания метапредметной олимпиады; методическое обеспечение учебной лаборатории «Пчелка У»; минимальный алгоритм исследовательской деятельности; ГОСТ Р 7.0. 100 – 2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

Дидактические материалы: набор карточек-заданий для проведения очных модулей; набор карт-инструкций для учебной лаборатории «Пчелка У»; анкеты вводного контроля; анкеты обратной связи – удовлетворенности участников программы; тесты для определения уровня одарённости.

2.3.Формы аттестации и оценочные материалы

Формы подведения итогов: вводное анкетирование участников программы; текущий контроль, основанный на отслеживании хода работы над учебным исследованием; творческие семинары; предварительная защита исследовательских работ; конкурсы; конференции, важнейшей из которых является научно-практическая конференция учащихся Саянского района (муниципальный этап краевого форума «Научно-технический потенциал Сибири»), краевой форум «Научно-технический потенциал Сибири» и конкурс исследовательских работ младших школьников Саянского района.

Промежуточная аттестация проводится в декабре в форме компетентностного чемпионата с выполнением заданий, созданных в технологии проекта «Реальное образование», где каждый участник получает компетентностный профиль, отражающий сформированность исследовательских компетенций.

Итоговая аттестация проходит в режиме защиты исследовательских работ, выполненных участниками самостоятельно на районной научно-практической конференции в марте. Участники, не выполнившие или не оформившие свои исследования и не принявшие участие в НПК не получают свидетельство об окончании курса программы и могут быть оставлены на повторное обучение.

Методическое обеспечение

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части, причем, большее количество времени занимает практическая часть.

Форму занятий можно определить, как беседы; дискуссии; уроки-практикумы; самостоятельная работа как индивидуальная, так и в группах; консультации учителя, в том числе дистанционные; защита проектов.

На занятиях учащиеся знакомятся с этапами организации учебно-исследовательской деятельности, технологией поиска информации и ее обработки, правилами структурирования информации.

Вместе с тем применение правил не должно носить характер навязанных педагогом догматических предписаний. Ценными знания для данной практики становятся в случае косвенного воздействия знаний на практику. Знания никак не могут подменить собой воображение и творчество ребенка, его собственную позицию и отношение.

Ученику предоставляется возможность самостоятельно определить цель и задачи собственной учебно-исследовательской деятельности. В ходе реализации программы создаются условия, обеспечивающие самостоятельный поиск, отбор, анализ и использование информации.

Процесс учебного познания делится на три стадии:

- Выбор замысла и планирование деятельности по реализации проекта;
- Консультирование педагога;
- Защита проектов.

Ученик должен осознавать саму логику следования исследовательских задач. При составлении проекта учебно-исследовательской работы нужно последовательно определить цель, задачи, выстроить структуру проекта, наметить план реализации, организовать взаимодействие в группе. Прием объяснения учащимся собственных действий, а также прием совместного обсуждения вопросов, возникающих по ходу работы, с педагогом или детьми помогают расширить представление о средствах, способах, возможностях данной творческой деятельности и тем самым способствуют развитию информационной и коммуникативных компетенций учащихся.

Методика реализации программы основывается на практико-ориентированном подходе к образованию.

2.5.Рабочие программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение года в виде рабочих программ для каждой учебной группы. Рабочие программы разрабатываются педагогом на начало учебного года и согласуются с заместителем директора по УВР, согласно положения о рабочей программе в учреждении.

2.6.Список литературы

Список литературы для педагога

1. Н.И. Панютина, В.Н. Рагинская и др. Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми, издательство «Учитель», Волгоград, 2006г.
2. Исследовательская деятельность учащихся, Красноярский краевой Дворец пионеров и школьников, Красноярск, 2005г.
3. Исследовательская деятельность учащихся, Красноярский краевой Дворец пионеров и школьников, Красноярск, 2009г.

4. Н.И. Дереклеева, Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум-М, 2001. – 48 с.

5. Г.К. Селевко, Традиционная педагогическая технология и ее традиционная гуманистическая модернизация», Москва, НИИ Школьных технологий, 2005г.

6. М.И. Лукьянова, Н.В. Калинина Психолого - педагогические показатели деятельности школы: Москва, Творческий центр Сфера, 2004 г.

7. М.И. Лукьянова Теоретико-методологические основы организации личностно-ориентированного урока: журнал Завуч №2, 2004г.

8. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В. Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 176 с.: ил.

9. Воспитание. Обучение. Развитие: Материалы V Краевых психолого-педагогических чтений памяти Л.В. Яблоковой (29.11.2011 – 30.11.2011). – Красноярск: КК ИПК, 2012. – 292 с.

10. Аронов А.М., Баженова К.А. очерки об исследовательской деятельности – Красноярск: 2007. – 38 с.

11. И.Г. Юдина, Портфолио ученика средней школы – Волгоград: Учитель, 2008. – 223с.

12. Программа развития интеллектуальных способностей учащихся / авт. –сост. Л.А. Зотова [и др.]. – Волгоград : Учитель, 2011. – 127 с.

13. Харитонов Н.П. Технология исследовательской деятельности по полевой биологии (методические рекомендации). – М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. 64 с.

14. К.А. Баженова, А.М. Аронов, Организация учебно-исследовательской деятельности школьников: Учебно-методическое пособие / Под ред. А.С. Обухова. – М.: Национальный книжный центр, 2016. – 128 с.

15. Учебно-исследовательская деятельность учащихся /основные понятия/, http://nougazprom.mskobr.ru/files/pamyatka_po_uchebno-issledovatel_skoj_deyatel_nosti_uchawihsy.pdf

16. Образовательный портал исследовательских работ, <http://obuchonok.ru>

17. Глобальная школьная лаборатория, <https://globallab.org/ru/#.X1SC-NIzbIU>

18. Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа, <https://uchi.ru/>

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В. Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 176 с.: ил.
2. Всероссийский конкурс исторических работ старшеклассников «Человек в истории. Россия – XX век». Работы Красноярского края и республики Хакасия. – Красноярск, 2008. – 352с.
3. Наука и молодёжь Красноярья – шаг в будущее: мат-лы регион. Научно-практ. конф. учащихся (26 марта 2014 г) / под ред. М.В. Майстровой; Краснояр. Гос. Аграр.ун-т. – Красноярск, 2014. – 360с.
4. Н.Ф. Яковлева, Социологическое исследование: учеб. Пособие к дистанционному курсу дополнительной профессиональной образовательной программы «Менеджмент в образовании» /Н.Ф. Яковлева. – Красноярск: Универс, 2007. – 204 с.
- 5.Руководство по применению мини-экспресс-лаборатории «Пчелка-У» и её модификации при учебных экологических исследованиях / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьева. Изд. 6-е, дополн. – СПб.: Крисмас+, 2018. – 160 с., ил.
6. Образовательный портал исследовательских работ, <http://obuchonok.ru>
7. Глобальная школьная лаборатория, <https://globallab.org/ru/#.X1SC-NIzbIU>
8. Учи.ру —интерактивная образовательная онлайн-платформа, <https://uchi.ru/>