**Положение**

**о конкурсе учебно-методических разработок студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в организациях высшего образования Российской Федерации**

**«Цифровые уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства.**

**Уроки исследования и уроки-проекты»**

**Общие положения**

Конкурс направлен на разработку и проведение междисциплинарных онлайн-уроков исследовательской и проектной направленности, раннюю профориентацию школьников и популяризацию высоких технологий; вовлечение студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в вузах Российской Федерации в процесс формирования нового образовательного контента.

Настоящее Положение определяет порядок и условия проведения конкурса учебно-методических разработок **«Цифровые уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства. Уроки-исследования и уроки-проекты»** (далее – Конкурс).

В Конкурсе рассматриваются сценарии цифровых учебных занятий (дистанционный[[1]](#footnote-1) урок и онлайн-урок[[2]](#footnote-2)), а также учебные кейсы, стимулирующие развитие исследовательской и проектной деятельности школьников по направлениям:

* нанотехнологии, альтернативные источники энергии и технологическое предпринимательство
* космос и космические технологии
* атомная и гидроэнергетика
* основы искусственного интеллекта и машинного обучения

Конкурс направлен на адаптацию готового материала уроков, размещенных на сайте Недели высоких технологий и технопредпринимательства под цифровой дистанционный формат, либо разработку собственного онлайн-урока для Недели, без привязки к имеющимся на сайте «урокам под ключ». Для перевода в цифровой дистанционный (либо онлайн) формат конкурсантам предлагается материал, подготовленный учеными, инженерами, технологами компаний-партнеров ГК Росатом, ГК Роскосмос, Фонда инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), Благотворительного фонда «Вклад в будущее» (Сбербанк), ПАО «РусГидро», размещенный на сайте события <http://htweek.ru/lessons/2020/>.

Всероссийская Школьная Неделя высоких технологий и технопредпринимательства (далее Неделя) – это профориентационный межрегиональный сетевой проект с участием госкорпораций и иных бизнес-структур, мотивирующий учащихся к изучению дисциплин естественнонаучного характера, выбору профессий в сфере высоких технологий, в сфере технопредпринимательства; мотивирующий педагогов к обновлению способов организации учебного процесса с учетом тенденций развития сферы высоких технологий. Проект имеет статус Федеральной инновационной площадки (ФИП) на 2019 - 2023 годы <https://fip.kpmo.ru/project/1725/show>. Проект ежегодно поддерживается Министерством образования и науки РФ, Министерством просвещения РФ.

Для учителей и школьников специалисты компаний-партнеров – Фонда инфраструктурных и образовательных программ (группа Роснано), ГК «Роскосмос», Благотворительного фонда «Вклад в будущее» (Сбербанк) и ГК «Росатом» ежегодно готовят «Уроки под ключ». В разработке принимают участие инженеры, конструкторы, специалисты в области IT, искусственного интеллекта, ведущие ученые страны.

Сейчас на сайте Недели размещены готовые «уроки под ключ». Однако, их использование нацелено, в основном, на очную работу со школьниками.

Как показал опыт Недели ВТиТ-2020, совпавшей с началом карантина в школах по эпидемии коронавируса, в школах есть серьезный дефицит онлайн-уроков исследовательской и проектной направленности.

Конкурс «Цифровые уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства. Онлайн-уроки исследования и уроки-проекты» призван решить эту проблему.

**Цели Конкурса**

- Формирование информационно-образовательного пространства цифровых уроков Недели высоких технологий и технопредпринимательства, созданных в условиях введения и реализации ФГОС на основе методических разработок студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в вузах Российской Федерации.

- Повышение мотивации студентов-педагогов, вовлечение их в научно-исследовательскую работу по проблемам повышения качества преподавания и внедрение цифровых технологий в образовательный процесс с учетом требований ФГОС.

**Задачи Конкурса**

- Выявление и поддержка талантливых студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в вузах Российской Федерации, готовых выступить в роли разработчиков учебно-методических материалов уроков и учебных кейсов, связанных с популяризацией высоких технологий и технологического предпринимательства и использующих цифровые технологии при подготовке к занятиям со школьниками; готовых к педагогическим пробам исследовательского и проектного характера с использованием междисциплинарных модульных учебных кейсов.

- Включение студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в вузах Российской Федерации, в деятельность по разработке нового содержания образования, новых педагогических технологий, соответствующих требованиям ФГОС и направленных на популяризацию высокотехнологических отраслей экономики.

- Формирование волонтерского сообщества из числа студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в вузах Российской Федерации, готовых работать со школьниками; повышение мотивации будущих молодых учителей к работе в школе. Использование уроков и учебных кейсов, разработанных в рамках подготовки образовательного контента Недели студентами во время прохождения педагогических практик.

- Превращение Школьной Недели высоких технологий и технопредпринимательства в образовательное событие, мотивирующее учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин, технологии, участию в учебно-исследовательской и проектной деятельности.

- Создание пула межпредметных цифровых «уроков под ключ» в контексте «урок-исследование» и «урок-проект» для обучающихся общеобразовательных школ РФ.

**Организаторы Конкурса**

1. Автономная некоммерческая просветительская организация в области естествознания и высоких технологий «Школьная лига».
2. Федеральное учебно-методическое объединение в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 44.00.00 «Образование и педагогические науки».
3. Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в Будущее».
4. Государственная корпорация «Роскосмос»
5. ПАО «РусГидро»

**Участники Конкурса**

В Конкурсе могут принять участие студенты и аспиранты, осваивающие программы педагогического образования в вузах Российской Федерации, а также учителя общеобразовательных организаций и педагоги организаций дополнительного образования. Стаж педагогической работы, возраст участников и географическое местонахождение организации не ограничиваются.

**Номинации Конкурса**

Участники конкурса подают работы по 2-м номинациям.

**Номинация 1** «Проведи урок Недели в школе»

**Номинация 2** «Цифровой урок НВТиТ»

**Порядок и сроки проведения Конкурса**

***Номинация 1 «Проведи урок НВТиТ в школе».***

Сроки участия в номинации: с 15 сентября 2020 по 22 апреля 2021 года.

*Шаг 1. Выберите урок на сайте НВТиТ и скачайте его. Заполните анкету «оценка качества учебно-методических материалов «школьной неделя высоких технологий и технопредпринимательства» (*[*http://schoolnano.ru/node/218174*](http://schoolnano.ru/node/218174)*)*

*Шаг 2. Проведите урок в школе, напишите короткий отзыв на сайте НВТиТ. Все участники-апробаторы получают сертификат участника конкурса.*

***Номинация 2 «Цифровой урок НВТиТ»***

*Первый этап:* **с 1 октября 2020 г. по 1 декабря 2020 г.** - прием заявок и конкурсных материалов. Конкурсные материалы предоставляются в оргкомитет в электронном виде или в виде ссылок на облачные ресурсы.

*Второй этап*: **с 1 декабря 2020 по 10 декабря 2020 г**. – подведение итогов Конкурса, выявление победителей второго этапа Конкурса, объявление результатов и размещение материалов победителей Конкурса на сайте htweek.ru.

Все участники-разработчики получают Дипломы Конкурса. Лучшие работы получают тревелл-гранты на участие в конференциях и семинарах «Крона».

В номинации 2 участники Конкурса выступают разработчиками дистанционного или онлайн урока проектной или исследовательской направленности в области естественных наук и высоких технологий с использованием материалов готовых уроков «под ключ» сайта НВТиТ <http://htweek.ru/lessons/2020/>.

Цифровые уроки и внеурочные разрабатываются события для:

1. Школьников начальной школы (**1-4 класс)**

2. Обучающихся **5-6 классов**;

3. Обучающихся **7-8 классов**;

4. Обучающихся старших классов **9-11 класс**.

Материалы уроков должны быть направлены на популяризацию отраслей: космос, нанотехнологии и альтернативная энергетика, атомная и гидроэнергетика, искусственный интеллект и машинное обучение.

|  |  |
| --- | --- |
| Возраст обучающихся, классы | Направления и тематики |
| Нанотехнологии и альтернативная энергетика; Нанотехнологии и технопредпринимательство | Космос | Атомная и гидроэнергетика | Искусственный интеллект и машинное обучение |
| 1-4 |  |  |  |  |
| 5-6 |  |  |  |  |
| 7-8 |  |  |  |  |
| 9-11 |  |  |  |  |

**Определение победителей Конкурса**

1. Оргкомитет определяет победителей и дипломантов Конкурса «Цифровые уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства. Уроки исследования и уроки-проекты» по двум номинациям.
2. Организаторами Конкурса выделяется наградной фонд в виде тревел-грантов (оплата проезда и проживания) для участия во Всероссийской межрегиональной научно-практической конференции «Крона», Санкт-Петербург (декабрь 2020 г.) – за лучший адаптированный онлайн-урок по материалам готовых уроков Недели, разработанный в логике исследовательской и проектной деятельности школьников.
3. Организаторами Конкурса выделяется наградной фонд в виде тревелл-грантов (оплата проезда, проживания и питания) для участия в майском семинаре Крона (Санкт-Петербург, 25-26 мая 2021 г) за лучший онлайн-урок, в формате проекта или исследования по собственной тематике.

Все участники, материалы которых были допущены к участию в Конкурсе, получают дипломы и сертификаты участника Конкурса. Победители и призёры конкурса получают соответствующие сертификаты с формулировкой: «Участие в экспертизе УММ федерального проекта «Всероссийская школьная Неделя высоких технологий и технопредринимательства» учитывается при прохождении аттестации на квалификационную категорию, а также при подаче документов по направлению ПНПО "Лучшие учителя".

Дипломы оформляются только в электронном виде и отправляются в формате PDF на электронную почту конкурсанта.

Уроки и разработки победителей и дипломантов будут опубликованы на сайте НВТиТ [www.htweek.ru](http://www.htweek.ru).

**Требования к оформлению учебно-методических разработок**

Пакет конкурсных материалов включает:

1. Заявка (Приложение 1)

2. Сценарий урока (занятия/учебного кейса)

3.Дидактические программные продукты, разработанные к занятию: презентация, раздаточный материал и т.д.

Учебно-методическая разработка должна соответствовать Технологической карте «Цифрового урока Недели высоких технологий и технопредпринимательства» Приложение 2.

Рамочные рекомендации по разработке учебно-исследовательского или учебного проектного урока / учебного кейса / учебного модуля изложены в Приложении 3.

Материалы уроков могут быть выстроены в логике:

Ученик (цифровой контент, который может использоваться без участия учителя)

Учитель (методические указания по использованию цифрового контента и встраиванию его в урок)

Ученик + учитель (презентации и иной цифровой контент, который используется учителем для совместной работы с детьми)

**Технические требования к тексту сценария:**

- сценарий цифрового урока основывается на материалах выбранного разработчиком урока с сайта Недели <http://htweek.ru/>.

- объем текстового материала сценария не менее 1 и не более 5 страниц печатного текста (не более 7 тысяч знаков).

- на титульном листе указывается название работы, краткие сведения об авторе (ФИО, образовательное учреждение, должность, педагогический стаж, квалификационная категория, учебно-методический комплект (УМК).

Если в работе используются фрагменты материалов других авторов, должны быть ссылки на первоисточники. Список литературы (если в нём есть необходимость) необходимо разместить в конце документа.

Конкурсные материалы представляются в электронном виде.

Цифровые материалы содержат:

1. Запись обращения к школьникам, содержащую тему урока, область знаний. Описание проблемной ситуации, постановку исследовательской задачи.
2. Презентацию к онлайн-уроку
3. 10-минутный ролик урока (по презентации) записанный в ZOOM
4. Список необходимого оборудования для ученика по данному проекту или исследованию.
5. Гугл-форма для учеников для онлайн-тестирования или выполнения заданий учителя.
6. Список проблемных вопросов, на которые школьники будут искать ответ в процессе работы (в случае урока-исследования)
7. Описание обратной связи – как школьник представит результаты своей работы.

**Критерии оценки материалов Конкурса**

При оценке конкурсных работ учитываются следующие критерии:

- методические материалы должны быть направлены на развитие исследовательской и проектной деятельности школьников; выстроены в деятельностном залоге (субъектом деятельности выступает обучающийся);

- соответствие требованиям Конкурса (основной теме, требованиям к раскрытию содержания, оформлению);

- использование цифровых технологий – встроенных в презентацию видео, тестов, гугл-форм,

- культура оформления работы;

- структура и логика работы в соответствие с Технологической картой урока, Приложение 2 и рекомендациями Приложение 3, 4.

Критериями оценки материалов третьего этапа служат:

- использование разработчиком современных образовательных форм работы со школьниками, в т.ч. кейс-технологии и технологии проблемного обучения; организация работы в логике перевернутого класса;

- организация групповой формы работы школьников;

- организация исследовательской или проектной работы школьников.

Форма отчета – видеопрезентация «от первого лица», в которой участник рассказывает о проведенном уроке. Видеопрезентация включает в себя короткое мотивирующее вступление и фрагменты записи проведенного урока (продолжительность видео – максимум 5 минут; предоставляется в формате \*.mp4).

**Для участия в Номинации «Проведи урок НВТиТ в школе» необходимо**

* Пройти регистрацию по ссылке: <http://schoolnano.ru/node/218174>
* Скачать любой урок с сайта, провести урок и ответить на вопросы анкеты в гугл-форме по ссылке <http://schoolnano.ru/node/218174>

**Для участия в Номинации «Цифровой урок НВТиТ» необходимо**

* Прислать заполненную форму заявки по электронному адресу htweek@schoolnano.ru с пометкой «Конкурс НВТиТ. Номинация 2 – «Цифровые уроки НВТиТ».
* Подготовить и сформировать пакет материалов «Цифровой урок Недели», который в виде архива zip, набора файлов или ссылки на архив материалов в облаке прикрепляется к письму с заявкой на адрес htweek@schoolnano.ru.

Для проектов онлайн-уроков по искусственному интеллекту и машинному обучению почта - contact@ai-academy.ru

Объем пакета конкурсных материалов, включая мультимедийные и электронные приложения, не должен превышать 100 Мб. Видеопрезентация апробации урока размещается в облаке на [https://disk.yandex.ru](https://disk.yandex.ru/), либо в другом удобном облачном хранилище файлов. Ссылка отправляется вместе с пакетом конкурсных материалов, отдельным файлом в формате \*.docx.

Авторские права на материалы сохраняются за участниками Конкурса. Оргкомитет предоставляет **площадку для публикации -** лучшие материалы будут опубликованы на сайте htweek.ru, а также обеспечивает информационную поддержку Конкурса в социальных сетях. В связи с этим **ответственность за соблюдение авторских прав третьих лиц несут авторы работ**, что подтверждается авторами при заполнении анкеты к работе.

В случае несоответствия присланных материалов заявленным требованиям к оформлению по решению оргкомитета Конкурса работы могут быть отклонены.

Материалы не рецензируются и не комментируются со стороны оргкомитета. Автор может также представить отзывы учащихся, коллег об уроке (занятии). По желанию участника Конкурса могут быть представлены любые дополнительные материалы в качестве приложений (видеозапись урока, детские работы, слайд-программа и т.д.).

**Жюри конкурса**

1. Елена Ивановна Казакова, доктор педагогических наук, профессор, директор института педагогики Санкт-Петербургского государственного университета, член-корр.РАО, заместитель председателя координационного совета по высшему педагогическому образованию, член экспертного совета благотворительного фонда «Вклад в будущее» (Сбербанк), научный руководитель программы «Школьная лига РОСНАНО».
2. Леонид Сергеевич Илюшин, доктор педагогических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета.
3. Мария Кондратьева, менеджер проектов программы "Цифровые навыки и компетенции", Благотворительный фонд Сбербанка "Вклад в будущее"
4. Светлана Николаевна Базиева, руководитель Центра программ ранней профессионализации Филиала ПАО «РусГидро» - «Корпоративный университет гидроэнергетики»
5. Алексей Васильевич Чувильский, главный специалист Департамента развития персонала и сопровождения проектов Госкорпорация «Роскосмос».
6. Максим Гревцев, программный директор сети ИЦАЭ ГК Росатом

**Приложение 1**

**Заявка**

**на участие в дистанционном конкурсе методических разработок**

**"Онлайн-уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства"**

**в условиях введения и реализации ФГОС**

1. Фамилия, имя, отчество автора

2. Место обучения (название образовательной организации, факультет, курс)

3. Педагогический стаж (если имеется, полных лет на момент заполнения анкеты)

4. Название урока, занятия, учебного кейса

5. Контактный телефон

6. Электронная почта

Заявитель - участник Конкурса подтверждает, что является автором представленных на Конкурс материалов и передает организаторам Конкурса право на их использование.

Участник Конкурса

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(подпись) (Фамилия, и.о.)

Дата " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Приложение 2**

**Технологический формат (карта) цифрового урока**

**(представленные уроки, учебные кейсы и дополнительные занятия (см. пример со страницы сайта** [www.htweek.ru](http://www.htweek.ru) **, готовые уроки)**

При проектировании урока опирайтесь на 5 оснований качества:

* *Качество задачи.* Когда ученик получает задание учителя, он точно должен понимать: что нужно сделать? С помощью каких ресурсов (учебник, сайт, наблюдения и т.д.) нужно выполнить задание (исследование или проект)? В каком виде представить полученный результат? Как будет оцениваться выполненное задание и как можно оценить себя?
* *Качество организации.* Цикл образования всегда состоит из одних и тех же стадий. Мотивация. Постановка цели и задач. Отбор содержания для деятельности. Организация деятельности. Промежуточная проверка и корректировка. Предварительная и итоговая оценка полученного результата (в соответствии с поставленными целями). Умеют ли наши ученики самостоятельно осуществлять этот цикл? Конечно, нет, особенно, если мы их не учили. В цифровой реальности без этого умения движение не начнется. Если наш ученик еще не очень умеет организовывать себя, то функцию организатора придется взять на себя взрослым.
* *Качество мотивации.* Мотивированный труд результативнее, чем труд «из-под палки». В условиях дистанционной организации обучения забота о мотивированности ученика становится ключевым фактором успешности. Только мотивированный труд может породить самостоятельность и активность, которые так нужны в этой ситуации. Когда ученику не хватает своей мотивации, в ход может пойти «распределенная мотивация» (родители, друзья, педагоги).
* *Качество обратной связи.* При проектировании онлайн-урока не забудьте описать каким образом будет осуществляться обратная связь с учеником. Простая заповедь: если вы даете поручение (задачу, задания), вы обязаны проявить уважение к исполнителю и проверить выполнение. Первая же непроверенная задача порождает стремление отказаться (схитрить) от выполнения работы вообще. Обратная связь – это не пометка «см», а объяснение: Что получилось? Что не получилось? Что полезно изменить? Как это сделать?
* *Качество совместности.* Классики всегда утверждали, что качество образовательной среды определяет качество образовательного результата. Но любая школьная среда, включая виртуальную, строится усилиями многих и многих людей. Что будет, если 10 учителей одного ребенка предъявят к нему 10 разных моделей организационно-педагогических требований? Ответ понятен. Значит, сначала нам придется договориться между собой. Договариваться придется учителям, родителям и ученикам. Мы живем и работаем не для детей, а вместе с детьми. И мы все сейчас нуждаемся в помощи, любви и поддержке. При проектировании онлайн-урока заложите возможность групповой работы, в том числе, с участием взрослых (родителей и тьюторов).

**Что должно присутствовать в описании**

Название

В чем смысл (миссия) реализуемого урока? Ключевые символы, слоганы, слова.

Каково потенциальное число участников?

На какой возраст рассчитано?

Что делает организатор?

Что делают участники (Что и В какой последовательности)?

Какое оборудование, раздаточные материалы и другие ресурсы необходимы в расчёте на всю группу или на каждого участника?

Каковы планируемые результаты? (способ самооценки, обратной связи, предметное последействие).

**Формат оформления:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | Пример: «Урок-исследование. Мхи и их сородичи» |
| **Смысл**  | Пример: «Мир мхов совсем не так прост как может показаться на первый взгляд. Как устроены и как живут эти древние растения? И можно ли самому вырастить мох?» |
| **Ключевые смыслы, слоганы** | Пример: «Реальность нуждается в твоем дополнении» |
| **Символы** |  |
| **Возраст**: |  5-6 классы | **Число участников** | 25-50 |
| **Этап и время** | **Что делают участники?** | **Что делает организатор?** | **Ресурсное обеспечение, необходимое оборудование, необходимые реактивы** |
| 1. Постановка задачи (5 минут) | Пример: Мхи – это растения? Если это так, то давайте найдем основные признаки растений у этих живых организмов.«…» | Пример: «Смотрим видео с презентацией и слушаем комментарии ведущего» | видеоматериал (прилагается), Делают заметки, зарисовки, формулируют проблемные вопросы. |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |
| **Планируемый результат (предметный продукт):** |

**Примечание.** В материалах online-семинара «Цифровая педагогика и инновационный потенциал кризиса» есть лекция о том, как подготовить и провести онлайн-урок – проект или урок-исследование <https://www.youtube.com/watch?v=b0ih3gs8xI8&feature=youtu.be>. В лекции приведены примеры уроков-исследований «Эффект лотоса» и «Мхи.».

**Приложения.**

1. Фильмы
2. Раздаточный материал (все формы для размножения).
3. Описание (модель) итогового продукта.
4. Презентации
5. Методики обратной связи

Максимальный объем архива урока в формате zip не должен превышать 100 Мб. Материал может быть размещен на облачных ресурсах Яндекс-диск, Облако Mail, Гугл-диск.

**Приложение 3**

**Разработка**

**учебно-исследовательского или учебного проектного кейса.**

**Рамочные рекомендации.**

При разработке учебно-исследовательского или учебного проектного занятия/урока/модуля рекомендуется ориентироваться на следующие крупные блоки работ.

1. Сформировать образовательный замысел урока, отобрать предметный материал, связанный с деятельностью компаний-партнеров проекта (космос, энергетика, нанотехнологии, искусственный интеллект).

2. Отобранный предметный материал адаптировать для школьников соответствующего уровня предметной подготовки.

3. Адаптированный материал представить не только как набор сведений в формате лекций, но организовать с ним работу в формате учебных исследований и учебного проекта.

4. Формат исследований и проектов выстроить таким образом, чтобы их вел не только педагог (а школьники выступали в качестве лаборантов), но так, чтобы и школьники действовали как исследователи, как технологи, как инженеры-конструкторы.

При разработке уроков НВТиТ участникам рекомендуется выстраивать учебный материал в логике учебно-исследовательской и проектной деятельности, выполняемой школьниками.

Задания мотивационного характера, демонстрация норм деятельности самим учителем, его рассказы о перипетиях научных исследований или проектных разработок – все это также важно учитывать в проектировании учебного процесса. Данные виды работ представлены в таблице.

|  |
| --- |
| Предметный материал урока |
| Рассказ о результатах исследований и о продуктах | Рассказ о ходе исследований | Рассказ о ходе созданияпродукта |
| Учебное исследование, организованное педагогом | Создание продукта по схеме, предложенной педагогом |
| Элементы учебного исследования, спланированные и реализованные самими учащимися: ... | Элементы учебного проекта, спланированные и реализованные самими учащимися: ... |

Элементы учебного исследования, спланированные и реализованные самими учащимися и элементы учебного проекта, спланированные и реализованные самими учащимися, которые необходимо методически запланировать в разработке учебных ситуация представлены ниже.

**Учебное исследование** (виды самостоятельной работу учащихся):

– самостоятельный (индивидуальный или в рамках групповой работы) анализ явлений, выявление проблем познавательного характера;

– самостоятельная (индивидуальная или в рамках групповой работы) постановка исследовательских вопросов на основе сформулированных проблем познавательного характера;

– самостоятельная (индивидуальная или в рамках групповой работы) формулировка целей и задач на основе сформулированных проблем;

– самостоятельная формулировка гипотез;

– придумывание экспериментальных процедур, направленных на проверку выдвинутых гипотез;

– проведение экспериментов;

– анализ полученных данных, уточнение, подтверждение или опровержение выдвинутых гипотез, формулировка выводов и др.

**Проектная деятельность** (виды самостоятельной работу учащихся):

– самостоятельный (индивидуальный или в рамках групповой работы) анализ устройств, конструкций; выявление проблем конструктивного или технологического характера;

– самостоятельная (индивидуальная или в рамках групповой работы) формулировка целей и задач на основе сформулированных проблем конструктивного или технологического характера;

– самостоятельное (индивидуальное или в рамках групповой работы) знакомство со свойствами различных материалов, продуктов, в том числе нанотехнологических производств;

– самостоятельное (индивидуальное или в рамках групповой работы) освоение технологий получения веществ, новых материалов, получение веществ, новых материалов;

– самостоятельное придумывание испытательных устройств;

– разработка конструкции прототипа;

– придумывание процедур испытания конструкций, сооружений, устройств, материалов;

– проведение испытаний;

– создание/сборка устройства или опытного образца;

– итоговые испытания образца и др.

**Приложение 4**

**Апробация урока**

**в рамках X Всероссийской**

**Недели высоких технологий и технопредпринимательства-2021**

Апробация урока проходит на базе любой общеобразовательной организации или организации дополнительного образования с соответствующей образовательной и приборно-лабораторной базой для работы с детьми.

1. К апробации уроков Недели высоких технологий и технопредпринимательства приглашаются студенты и аспиранты, осваивающие программы педагогического образования в вузах Российской Федерации (апробация может являться элементом педагогической практики обучающихся).
2. Апробация разработанных уроков может быть проведена на базе Педагогических лабораторий, открытых в школах-участницах или Ресурсных центрах сетевой федеральной программы «Школьная лига РОСНАНО» в рамках Недели, в один из дней события «X Всероссийская школьная неделя высоких технологий и технопредпринимательства - 2021» с 15 по 21 марта 2021 года.

**Примечание.** Если конкурсант выбирает участие только в Номинации 1 сроки проведения уроков НВТиТ - с 15 сентября 2020 по 22 апреля 2021 года.

Информация об организациях, на базе которых открыты Педагогические лаборатории, размещена на сайте htweek.ru в разделе «Педагогические лаборатории». Полный перечень школ-участниц сетевой федеральной программы «Школьная лига РОСНАНО» размещен на сайте <http://schoolnano.ru/schools>. Полный список Региональных ресурсных центров размещён на сайте <http://schoolnano.ru/schools>.

1. Общеобразовательные организации могут выступить площадкой апробации уроков. Апробация уроков проводится по предварительной договоренности между вузом, принимающим участие в Конкурсе, и школой, готовой принять студентов-волонтеров для проведения разработанных в рамках Конкурса уроков Недели высоких технологий и техопредпринимательства.
2. По итогам апробации участник Конкурса готовит соответствующий отчет. Форма отчета – видеопрезентация «от первого лица», в которой участник рассказывает о проведенном уроке. Видеопрезентация включает в себя короткое мотивирующее вступление и фрагменты записи проведенного урока (продолжительность видео – 5-7 минут; предоставляется в формате \*.mp4).
1. Термин **«Дистанционный урок»** здесь подразумевает урок, в котором предусмотрены следующие формы взаимодействия: школьник занимается самостоятельно по разработанной программе, просматривает записи вебинаров, решает задачи, консультируется с преподавателем в онлайн-чате и отдает ему на проверку свою работу. [↑](#footnote-ref-1)
2. Термин **«Онлайн-урок»** означает, что это обучение происходит при помощи интернет-соединения и гаджетов в режиме «здесь и сейчас» Во время онлайн-обучения учащийся смотрит лекции в видеозаписи или в прямой трансляции, проходит интерактивные тесты, обменивается файлами с тьютором, общается с одногруппниками и преподавателями в чатах, проходит квесты и пр. [↑](#footnote-ref-2)