**Положение**

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

**"Уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства"**

**в условиях введения и реализации ФГОС**

**Общие положения**

1. Конкурс направлен на разработку и проведение междисциплинарных уроков исследовательского или проектного характера, 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.

2. Настоящее Положение определяет порядок и условия проведения конкурса учебно-методических разработок **"Уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства"**(далее – Конкурс).

3. В Конкурсе рассматриваются сценарии проведения учебных занятий различных типов и видов, а также учебные кейсы, стимулирующие развитие исследовательской и проектной деятельности школьников на материале, по направлениям:

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

4. Отдельная номинация конкурса направлена на освоение готового материала уроков, размещенных на сайте Недели высоких технологий и технопрдпринимательства. Конурсантам 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».

**Исходная проблематика**

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.

В декабре 2018 АНПО "Школьная лига РОСНАНО" получила статус Федеральной инновационной площадки (ФИП) с темой "Школьная неделя высоких технологий и технопредпринимательства (всероссийский сетевой образовательный проект)" на 2019 - 2023 годы <https://fip.kpmo.ru/project/1725/show>. Ежегодно, с 2013 года, проведение Недели поддерживается Министерством образования и науки РФ, Министерством просвещения РФ.

В формировании образовательного контента Недели в настоящее время участвуют специалисты компаний-партнеров – Фонда инфраструктурных и образовательных программ (группа Роснано), ГК «Роскосмос», Благотворительного фонда «Вклад в будущее» (Сбербанк) и ГК «Росатом». В разработке принимают участие инженеры, конструкторы, специалисты в области IT, искусственного интеллекта, ведущие ученые страны.

Материалы компаний-партнеров имеют свою содержательную отраслевую специфику, знакомят школьников с прорывными технологиями в области атомной энергетики, искусственного интеллекта, нанотехнологиями и космическими программами. При разработке уроков и учебных кейсов Недели специалисты компаний сотрудничают с ведущими экспертами и консультантами педагогического сообщества. Такое взаимодействие позволяет получить междисциплинарные материалы профориентационного характера, соответствующие требованиям ФГОС, написанные на доступном для педагога языке и направленные на вовлечение школьников в проектную и исследовательскую деятельность.

Результатом работы становятся «уроки под ключ», размещенные на сайте Недели htweek.ru (<http://htweek.ru/lessons/2019/>), доступные любому учителю или методисту.

Программа подготовки образовательного контента Всероссийской Школьной недели высоких технологий и технопредпринимательства-2020 направлена на активное вовлечение учителей, студентов и аспирантов, осваивающих программы педагогического образования в вузах Российской Федерации в систему разработки новых элементов содержания образования и систем воспитания, новых педагогических технологий, учебно-методических и учебно-лабораторных комплексов, форм, методов и средств обучения, направленных на раннюю профориентацию школьников и популяризацию сферы высоких технологий.

**Цели Конкурса**

- Расширение информационно-образовательного пространства 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 новых образовательных 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 новые образовательные 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.

**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».

**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 5-м номинациям.

Уроки и внеурочные 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**.

5. Номинация «**Проведи урок Недели**»

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 |  |  |  |  |

**Порядок и сроки проведения Конкурса**

Конкурс проводится в три этапа:

*Первый этап****:* с 1 ноября 2019 г. по 15 декабря 2019 г.** - прием заявок и конкурсных материалов. Конкурсные материалы предоставляются в оргкомитет в электронном виде.

*Второй этап*: **с 20 декабря 2019 по 20 февраля 2020 г**. – подведение итогов Конкурса, выявление победителей второго этапа Конкурса, объявление результатов и размещение материалов победителей Конкурса на сайте htweek.ru.

*Третий этап:* **с 16 марта 2020 по 22 апреля 2020 года** – апробация уроков в школах в период проведения 9-й Всероссийской Недели высоких технологий и технопредпринимательства (16 марта – 22 марта 2020 года), объявление результатов третьего этапа (22 апреля 2020 года).

**Примечание.** Участвовать в номинации 5 «Проведи урок Недели» конкурсанты могут в сроки – с 20 декабря 2019 года по 22 марта 2020 года.

**Награждение**

1. Оргкомитет определяет победителей и дипломантов Конкурса «Уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства» (номинируются участники по четырем возрастным группам вне зависимости от направления и тематики урока).

Организаторами Конкурса выделяется наградной фонд в виде тревел-грантов (оплата проезда и проживания) для участия во Всероссийской межрегиональной научно-практической конференции «Крона», Санкт-Петербург (май 2020 г.) – за лучший урок, разработанный в логике исследовательской и проектной деятельности школьников в каждой из четырёх номинаций.

1. Оргкомитет определяет победителей третьего этапа Конкурса «Уроки Недели высоких технологий и технопредпринимательства». К участию в третьем этапе приглашаются все разработчики уроков Недели, приславшие работы об апробации урока Недели высоких технологий и технопредпринимательства.

Организаторами Конкурса выделяется наградной фонд в виде тревелл-грантов (оплата проезда, проживания и питания) для участия в образовательной программе Федеральной летней каникулярной школы «Наноград-2020», июль-август 2020 года.

Все участники, материалы которых были допущены к участию в Конкурсе, получают дипломы участника Конкурса.

Победители и призёры конкурса получают соответствующие сертификаты.

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).

**Сроки формирования и рассылки дипломов**

Рассылка наградных документов осуществляется на адрес электронной почты, указанный в заявке, в течение 5 рабочих дней со дня объявления официальных итогов Конкурса.

**Пакет конкурсных материалов включает**

1. Заявка (Приложение 1)

2. Сценарий урока (занятия/учебного кейса), согласно Технического задания (Приложения 2 и 3).

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

Заявка и сценарий отправляется участником до 15 декабря 2019 года.

При апробации урока во время Недели ВТиТ-2020 – к материалам прилагается видеофайл в формате \*.mp4 (Приложение 4).

Материалы апробации урока отправляются участником до 22 апреля 2020 года.

Объем пакета конкурсных материалов, включая мультимедийные и электронные приложения, не должен превышать 60 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.

Оргкомитет оставляет за собой право проверять присланные материалы на антиплагиат. В случае выявления уровня заимствования больше 40%, материалы могут быть не допущены к участию в Конкурсе.

В случае несоответствия присланных материалов заявленным требованиям к оформлению по решению оргкомитета Конкурса работы могут быть отклонены. Работы также не рецензируются, не возвращаются.

Материалы не рецензируются и не комментируются со стороны оргкомитета.

**Требования к оформлению учебно-методических разработок**

1. Материалы уроков должны быть направлены на популяризацию отраслей: космос, нанотехнологии и альтернативная энергетика, атомная и гидроэнергетика, искусственный интеллект и машинное обучение, распределенные реестры.
2. Учебно-методическая разработка должна соответствовать Технологической карте «Урока Недели высоких технологий и технопредпринимательства» (Приложение 2).
3. При подготовке урока необходимо разработать учебные ситуаций, в ходе которых учащиеся (при поддержке педагога) осуществляют отдельные виды работ из перечня этапов исследовательской и проектной деятельности. Рамочные рекомендации по разработке разработки учебно-исследовательского или учебного проектного урока / учебного кейса / учебного модуля изложены в Приложении 3.

Технические требования к тексту:

- объем не менее 2 и не более 6 страниц печатного текста;

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

- формат текста: бумага А 4, шрифт Times New Roman (кегль 14, Междустрочный интервал - одинарный). Каждая страница имеет все поля (снизу, сверху, слева, справа) - 20 мм. Нумерация страниц производится в правом нижнем углу.

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. В текст могут быть включены рисунки.

Конкурсные материалы представляются в электронном виде.

Объем пакета конкурсных материалов, включая мультимедийные и электронные приложения, не должен превышать 60 Мб.

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.).

Материалы, поступившие позднее 15 декабря 2019 года, не рассматриваются.

**Критерии оценки материалов Конкурса**

При оценке конкурсных работ учитываются следующие критерии:

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

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

- использование современных образовательных, в том числе информационных, технологий;

- 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 Конкурсе необходимо**

* Подать заявку (см. приложение № 1), то есть прислать заполненную форму по электронному адресу htweek@schoolnano.ru с пометкой «Конкурс НВТиТ».
* Сформировать пакет материалов «Урок Недели», который в виде архива zip или набора файлов прикрепляется к письму с заявкой на адрес htweek@schoolnano.ru.

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

**Примечание.** Для участия в номинации конкурса «Проведи урок Недели» необходимо:

Выбрать и скачать урок Недели высоких технологий и технопредпринимательства (материалы на сайте НВТиТ за 2015-2019 год).

Провести урок в любой общеобразовательной школе.

Собрать фотоматериалы или короткие видео (не более 20 секунд), отражающие наиболее яркие моменты урока.

Разместить пост в группе ВК в хештегом #УрокНВТиТ с фото и(или) видео.

Прислать ссылку на адрес htweek@schoolnano.ru и contact@ai-academy.ru c пометкой – Конкурс «Уроки НВТиТ» и приложенной заявкой на участие в конкурсе.

Приложение 1

**Заявка**

**на участие в дистанционном конкурсе методических разработок**

**"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 " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

Приложение 2

**Технологический формат (карта) урока**

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

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: «Путешествуем в дополненную реальность» |
| **Смысл**  | Пример: «Мир расширяется за счет дополненной реальности. Космос как дополненная реальность земного существования человека» |
| **Ключевые смыслы, слоганы** | Пример: «Реальность нуждается в твоем дополнении» |
| **Символы** |  |
| **Возраст**: |  1-4 классы, 5-7 классы, 8-9 классы, 9-11 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: «Смотрят фильм, фиксируя вопросы на страницах путевого дневника…»«…» | Пример: «Вводит в проблему путем показа фильма» | Проектор, фильмы (прилагается), формат путевого дневника на каждого участника (прилагается)…. |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| 4. |  |  |  |
| 5. |  |  |  |
| **Планируемый результат (предметный продукт):** |

**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 60 Мб.

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 9-й Всероссийской**

**Недели высоких технологий и технопредпринимательства-2020**

Апробация должна происходить в условиях 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 «9-я Всероссийская школьная неделя высоких технологий и технопредпринимательства - 2020» с 16 марта 2020 по 22 марта 2020 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).