

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»
Институт образования


Согласовано:

Директор Центра развития современных
компетенций детей БФУ им. И. Канта

Т. Э. Петрова 
« 02 » июль 2020 г.

Утверждено:

Директор Института образования

А. О. Бударина 
« 02 » июль 2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Методы обучения одаренных детей созданию инновационных
проектов»**

Срок реализации: 72 часа

Автор-составитель:
Петрова Т.Э.,
директор ЦРСКД БФУ им. И. Канта

г. Калининград, 2020.

Лист согласования

Составитель: Петрова Татьяна Эдуардовна, директор Центра развития современных компетенций детей БФУ им. И. Канта, аспирант 2-го года обучения по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки, направленность программы «Общая педагогика, история педагогики и образования».

Рабочая программа утверждена на заседании научно-методического совета
Института образования
Протокол № 4 от 02 июля 2020 года

Председатель
научно-методического совета



Т.А. Кузнецова

Пояснительная записка

Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных задач современного общества. Одаренность — это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми. Одаренный ребенок — это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет внутренние предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности. В настоящее время важность и перспективность решения проблемы поддержки одаренных детей не оспоримы, ведь в России одаренных детей в каждом возрасте от 8 до 10% и это самый высокий показатель на планете (средний мировой показатель от 3 до 5%). Однако большинство педагогов-практиков имеют поверхностное представление о том, с какими проблемами сталкиваются одаренные дети, о необходимой коммуникации, способствующей конструктивному взаимодействию учащимися и их родителями, о методических подходах к организации работы с одаренными детьми.

Подготовка педагогов для работы с одаренными детьми, ее стратегия, содержание, формы и методы, должна обеспечивать становление и развитие как базового, так и специфического компонентов их профессиональной квалификации, например, в сфере управления проектной деятельностью учащихся.

Актуальность дополнительной профессиональной программы повышения квалификации педагогов «Методы обучения одаренных детей созданию инновационных проектов» заключается в том, что направлена на совершенствование компетенций по методическим подходам к организации работы с одаренными детьми, формам и методикам обучения проектной деятельности детских и молодежных команд в области IT технологий, технологического предпринимательства, работе на высокотехнологичном оборудовании с целью создания инновационных продуктов, имеющих потенциал коммерциализации.

Нормативно - правовая основа разработки программы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2013 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444);

2. Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС); приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего,

среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» от «18» октября 2013 г.;

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ внесении изменения в приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель) от 25 декабря 2014 г. № 1115н;

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ «О внесении изменений в профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н от 5 августа 2016 г. № 422н.

Слушатели, освоившие программу повышения квалификации и прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

Цель реализации программы - совершенствовать компетенции по методическим подходам к организации работы с одаренными детьми, формам и методикам обучения проектной деятельности детских и молодежных команд в области технологического предпринимательства, ИТ технологий, работе на высокотехнологичном оборудовании с целью создания инновационных продуктов, имеющих потенциал коммерциализации.

Задачи реализации программы

- совершенствование системы знаний о проекте, проектной деятельности и её формах;
- об особенностях работы над инновационными проектами;
- формирование компетенций в области управления проектной деятельностью учащихся;
- совершенствование системы знаний о методических подходах к организации инновационной деятельности учащихся.

Планируемые результаты обучения

По окончании освоения программы учащиеся должны *знать*:

- понятие проекта и проектной деятельности;
- методические подходы к организации работы с одаренными детьми;
- репродуктивный и творческий уровни проектирования;
- методические подходы к организации проектной деятельности;
- методики управления проектной деятельностью «Trello», «SCRUM», «Agile», «Дизайн-мышление»;
- формы и методы обучения проектной деятельности детских и молодежных команд в области ИТ технологий, технологического предпринимательства;
- основы моделирования бизнес процессов и бизнес дизайном.

Уметь:

- составлять план, программу проекта;
- управлять проектной деятельностью учащихся;
- работать на высокотехнологичном оборудовании.

Владеть:

- профессиональными компетенциями по сопровождению одаренных детей в ходе создания инновационных проектов;
- современными методиками управления проектной деятельностью «Trello», «SCRUM», «Agile», «Дизайн-мышление»;
- методами обучения работы на высокотехнологичном оборудовании с целью создания инновационных продуктов, имеющих потенциал коммерциализации;
- компетенциями наставника проектных групп.

Адресат программы

Специалисты, имеющие диплом о высшем образовании или среднем профессиональном образовании в сфере образования.

Объем и срок освоения программы

На полное освоение программы требуется 72 часа, включая подготовку к итоговому контролю.

Формы обучения

Форма обучения – очная с возможностью реализации отдельных дисциплин/модулей/практик с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе Центра развития современных компетенций детей БФУ им. И. Канта.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговый контроль проводится по окончании освоения программы в виде защиты планируемых инновационных проектов для участия команд школьников в конкурсах Фонда Содействия Инновациям по направлению «Инношкольник».

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для эффективной реализации образовательного процесса используются:

- учебная аудитория – 1;
- персональный компьютер – 15 шт.;
- многофункциональная тач панель на мобильной стойке – 1 шт.;
- флипчарт – 1 шт.

Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программы обеспечивается квалифицированными специалистами, имеющими высшее образование, опыт практической работы с одаренными детьми в качестве наставника детских и молодежных команд, результативное участие данных команд или индивидуальных участников в творческих и интеллектуальных конкурсах, а также уровневых олимпиадах.

Учебный план
(72 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				
		Всего	Теория	Практика	Дистанционная подготовка	Формы аттестации / контроля
1	Методика обучения по направлениям: программирование, большие данные и машинное обучение	12	2	3	6	1
2	Методика обучения электронике и робототехнике	12	2	3	6	1
3	Современные методы обработки материалов	12	2	3	6	1
4	Современные методики управления проектной деятельности: «Trello», «SCRUM», «Agile», «Дизайн-мышление»	12	2	3	6	1
5	Знакомство с основами моделирования бизнес процессов и бизнес дизайном	12	2	3	6	1
6	Знакомство с правилами оформления и подачи заявки на программы «Умник» и «Старт» Фонда Содействия Инновациям	12	2	3	6	1
	Итого	72	12	18	36	6

Содержание программы

1. Раздел «Методика обучения по направлениям: программирование, большие данные и машинное обучение» (12 ч.).

Преимущества обучению программированию на языке Python. Использование библиотек для визуализации данных, использование библиотек для обработки больших объёмов данных, машинное обучение и нейросети для анализа данных.

2. «Методика обучения электронике и робототехнике» (12 ч.).

Построение рабочего пространства и рабочих мест учащихся. Рекомендованное оборудование варианты его использования во время

занятий. Организация и методика проведения занятий с учащимися. Использование современных средств разработки и моделирования.

3. «Современные методы обработки материалов» (12 ч.).

Техника безопасности. Аддитивные технологии. 3D печать на разных типах принтеров. Отличия технологий и материалов 3D печати. Фрезерная обработка материалов. Материаловедение. Лазерная резка. Виды лазерных станков. Типы и стратегии обработки материалов.

4. Современные методики управления проектной деятельностью: «Trello», «SCRUM», «Agile», «Дизайн-мышление» (12 ч.).

Современные методики управления проектной деятельностью: «Trello», «SCRUM», «Agile», «Вытягивающая модель», «Дизайн-мышление».

Роль педагога в управлении проектной деятельностью учащихся при подготовке к конкурсам, утвержденным приказами министерства образования и науки РФ, уровневым олимпиадам.

Площадки и программы подготовки в регионе и привилегии для победителей.

5. Знакомство с основами моделирования бизнес процессов и бизнес дизайном (12 ч.).

Инструменты бизнес-дизайна. Основные типы бизнес-моделей. Бизнес модель Астервальдера Потребительский сегмент.

Методы принятия решений: «Метод мозгового штурма», «Шесть шляп мышления», «Метод контрольных вопросов».

Ценностное предложение. Каналы сбыта. Взаимосвязь с клиентом

Методы принятия решений: «Теория решения изобретательских задач», SCAMPER, «Дизайн мышление», «Метод творчества в рамках», «Матрица приоритетов», «Матриц открытия».

Ключевые ресурсы. Ключевой вид деятельности. Ключевые партнёры. Методы принятия решений: «Диаграмма связей», «Метод Дельфи», «Пять почему».

Доходы. Расходы. Методы принятия решений: Mind Map, «Симплекс метод», «Метод коллективного блокнота», «Оператор РВС».

6. Знакомство с правилами оформления и подачи заявки на программы «Умник» и «Старт» Фонда Содействия Инновациям (12 ч.).

Положения о программе «Умник». Положение о программе «Старт». Цели, участники, условия участия, порядок рассмотрения заявок, порядок и условия финансирования проектов, порядок заключения договоров с победителями конкурсов, критерии оценки заявок.

Календарный учебный график
(36 часов – аудиторные занятия, 36 часов – дистанционные занятия)

№ п/п	День недели	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Понедельник, вторник	9:00-18:00	12	Методика обучения по направлениям: программирование, большие данные и машинное обучение	ЦРСКД БФУ им. И. Канта	фронтальный опрос
2	Среда, четверг	9:00-18:00	12	Методика обучения электронике и робототехнике	ЦРСКД БФУ им. И. Канта	фронтальный опрос
3	Пятница, суббота	9:00-18:00	12	Современные методы обработки материалов	ЦРСКД БФУ им. И. Канта	фронтальный опрос
4	Понедельник, вторник	9:00-18:00	12	Современные методики управления проектной деятельности: «Trello», «SCRUM», «Agile», «Дизайн-мышление»	ЦРСКД БФУ им. И. Канта	фронтальный опрос

5	Среда, четверг	9:00-18:00	12	Знакомство с основами моделирования бизнес процессов и бизнес дизайном	ЦРСЖД БФУ им. И. Канта	фронтальный опрос
6	Пятница, суббота	9:00-18:00	12	Знакомство с правилами оформления и подачи заявки на программы «Умник» и «Старт» Фонда Содействия Инновациям	ЦРСЖД БФУ им. И. Канта	фронтальный опрос

Список литературы

1. Пахомова Н.Э. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. - М., 2013.
2. Сергеева В.П. Проектно-организаторская функция воспитательной деятельности учителя: теория и методика. — М.: ИНФРА-М, 2017.
3. Комарова ИВ. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС. — СПб.: КАРО, 2017.
4. Леонтович А.В., Саввичев А.С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. М.: ВАКС), 2016.
5. Рубцов В.В., Журавлев А.Л., Марголис А.А., Ушаков Д.В. Образование одаренных - государственная проблема // Психологическая наука и образование. 2009. № 4. С. 5-14.
6. Овсиенко Л.В., Кайбияйнен А.А. О системе работы с одаренными детьми // Высшее образование в России. 2015. № 5. С. 90-96.
7. Лейтес Н. С. Ранние проявления одаренности // Вопр. психол. 1988. № 4. С. 98 – 107.
8. Пинская М.А., А.М. Михайлова. Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке. – М.: Корпорация «Российский учебник», 2019.
9. Ревич Ю.В. Занимательная электроника. СПб., 2005.
10. Ротхаммель К. Антенны. С-Пб., 1998.
11. Шелестов И.П. Путеводитель в мир электроники. М., 2016.
12. Абрамов, В. С. Стратегический менеджмент в 2 ч. [Электронный ресурс] Часть 1. Сущность и содержание: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. С. Абрамов, С. В. Абрамов; под ред. В.

- С. Абрамова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 270 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7127-9.
13. Коноваленко М. Ю. Психология делового общения [Электронный ресурс]: учеб. пособие для акад. бакалавриата/ М. Ю. Коноваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2017.
14. Маркетинг-менеджмент [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры/ Высш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т; под ред. И. В. Липсица, О. К. Ойнер. - Москва: Юрайт, 2018.
15. Остервальдер А., Пинье, И. Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора [Электронный ресурс] / Ю. Н. Караулов, В. В. Леденева. — М.: Альпина Паблицер, 2012.
16. Рамендик Д. М. Тренинг личностного роста [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для акад. бакалавриата/ Д. М. Рамендик. - 2-е изд., испр. и доп..- Москва: Юрайт, 2017.
17. Утлик, Э. П. Психология личности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов/ Э. П. Утлик. - 2-е изд., испр.. - Москва: Академия, 2013.
18. Филинов-Чернышев, Н. Б. Разработка и принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов / Н. Б. Филинов-Чернышев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 324 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс).

Тематические веб-ресурсы

1. Программирование Ардуино. — Режим доступа: <http://www.http://arduino.ru/Reference>
2. Основы программирования на языках С и С++ для начинающих. — Режим доступа: <http://cppstudio.com/>
3. Основы программирования на языке Python для начинающих. — Режим доступа: — Режим доступа: [https:// pythonworld.ru/samouchitel-python](https://pythonworld.ru/samouchitel-python)
4. Основы программирования на языке Python для начинающих. — Режим доступа: <https://itproger.com/>