

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кировское областное государственное образовательное автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Институт развития образования Кировской области  
(ИРО Кировской области)

«УТВЕРЖДАЮ»

ректор ИРО Кировской области

  
Н.В. Соколова

«30» сентября 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
(повышения квалификации)**

Методические подходы  
к развитию инженерного мышления у обучающихся  
для работников образовательных организаций  
(в количестве 40 часов)

Киров 2020

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа курса повышения квалификации «Методические подходы к развитию инженерного мышления у обучающихся» является составляющей педагогического образования слушателей и способствует формированию профессиональной компетентности педагогических работников, обеспечивающей раннюю технологическую подготовку и профориентацию обучающихся.

В настоящее время обеспечить системное решение проблемы привлечения молодежи в сферу науки, высоких технологий и закрепления ее в этих сферах является одной из ключевых задач образования, в том числе общего и дополнительного. Развитие инженерно-технологического образования весьма актуально сегодня, поскольку формирует экономический потенциал страны. На это указывают целый ряд программных документов. Однако на сегодняшний день в Российской Федерации наблюдается инженерный кризис — нехватка инженерных кадров и отсутствие молодого поколения инженеров, что может стать фактором, который затормозит экономический рост страны. В условиях проектирования обновленного содержания общего образования, которое реализуется в ходе введения ФГОС нового поколения, необходимо уделить внимание развитию инженерного мышления обучающихся, используя для этого ресурсы как самих образовательных организаций, так и ресурсы инновационных образовательных организаций, в том числе детских технопарков «Кванториум», региональных STEM-центров и других.

Программа содержит четыре основных раздела: теоретико-методологический, содержательно-методический, практико-ориентированный и контрольно-оценочный. Каждый раздел представляет собой самостоятельный модуль, содержащий несколько занятий, объединенных целями и задачами, вместе с тем, все разделы тесно взаимосвязаны, имеют единые ценностно-целевые ориентиры, а также общие концептуально-методологические основы.

Слушатели, успешно освоившие программу, получают удостоверение о краткосрочном повышении квалификации установленного образца (40 часов).

### 1.1. Цель реализации программы.

**Целью** обучения является развитие профессиональной компетентности педагогических работников в области формирования и развития инженерного мышления обучающихся.

#### **Задачи** обучения:

- освоение современных технологий педагогического процесса в условиях инженерного образования;
- овладение умениями проектирования и анализа образовательного процесса в цифровой образовательной среде;

– формирование навыков построения индивидуальных траекторий развития ученика и учителя в открытом образовательном пространстве.

## 1.2. Планируемые результаты обучения.

*Имеющаяся квалификация* (требования к слушателям): работники образовательных организаций.

*Вид деятельности:* повышение профессиональной компетентности в области формирования инженерного мышления и проектных умений обучающихся.

Программа направлена на освоение и/или совершенствование следующих профессиональных компетенций:

№ п/п	Профессиональные компетенции	Уметь	Знать
ПК 01*	Проектирование, анализ и корректировка содержания для учебного процесса различных направлений инженерного образования	Определять доминирующие задачи инженерного образования; комплексно планировать образовательно-воспитательные задачи урочной и внеурочной деятельности; осуществлять обоснованный отбор содержания образовательного процесса, оптимальный выбор форм, методов и средств его организации на основе примерных образовательных и рабочих предметных программ с учетом требований ФГОС общего образования.	Содержание основных нормативных документов в сфере образования. Требования ФГОС технологического образования, содержание примерных образовательных программ, учебных пособий (в зависимости от реализуемого направления образовательной программы, преподаваемого учебного модуля). Требования к уровню подготовки обучающихся.
ПК 02**	Проектирование и реализация образовательного процесса на основе применения современных методик и технологий на различных уровнях технологического и инженерного образования для формирования у школьников предметных, метапредметных результатов и личностных	Проектировать образовательную среду для формирования у обучающихся предметных и метапредметных результатов; личностного развития обучающихся и воспитания у них базовых ценностей. Анализировать проведение учебных занятий, вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного предмета, раздела (модуля); образовательные технологии с целью их применения для включения обучающихся в УУД;	Роль инженерного образования в формировании метапредметных результатов, личностных достижений и профессиональном самоопределении обучающихся. Классификацию УУД, метапредметных, предметных и личностных достижений. Методы и технологии формирования метапредметных, предметных компетенций и личностных достижений с учетом возрастных,



	достижений в образовательных организациях различных типов	собственную профессиональную деятельность	психологических и гендерных особенностей обучающихся. Методики комплексного и аспектного психолого-педагогического анализа образовательного процесса по технологии.
ПК 03**	Организация учебной проектной деятельности и самостоятельной работы обучающихся при изучении различных разделов (модулей) учебного предмета, курсов программ по внеурочной деятельности и дополнительному образованию. Управление качеством образования с ориентацией на личностные, метапредметные и предметные результаты.	Развивать субъектную позицию обучающихся. Мотивировать их к самостоятельному выполнению работы; Включать в деятельность по целеполаганию, планированию, самоорганизации, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности; определению проблем, проведению исследований, анализу, самоконтролю, командному взаимодействию. Использовать ресурсы развития современного урока (внеурочного занятия) с учетом специфики образовательных программ, требований ФГОС основного общего образования; задач урока (цикла занятий); возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; Анализировать организацию самостоятельной работы и проектной деятельности обучающихся; разрабатывать педагогические ситуации, интерактивные задания и при необходимости вносить в них коррективы	Теоретические основы организации учебной проектной деятельности и самостоятельной работы обучающихся. Современные образовательные технологии на основе компетентностно-ориентированного и деятельностного подходов Технологию проектно-исследовательской деятельности объектов техносферы и объектов социума на основе интеграции содержания разных дисциплин для проектирования образовательного процесса в условиях реализации ФГОС. Возможности новой информационно-образовательной среды и инновационных процессов образования в режиме развития обучающихся. Возрастные особенности обучающихся Методики осуществления самоанализа и самооценки своей профессиональной деятельности с ориентацией на требования к качеству технологического образования в условиях реализации ФГОС.
ПК 04**	Текущий контроль, оценка сформированности предметных и метапредметных результатов, динамики готовности и мотивации	Контролировать и оценивать работу обучающихся на учебных занятиях, успехи и затруднения в освоении программы учебного предмета, раздела (модуля), отслеживать их причины. Осуществлять педагогическое	Современные подходы к контролю и оценке результатов технологического образования. Критерии оценки предметных и метапредметных результатов в том числе и в процессе

	<p>обучающихся к трудовой деятельности.</p>	<p>сопровождение учебной проектной деятельности, практикумов и лабораторных работ. Оценивать работу учащихся в режиме «само»; индивидуализировать и корректировать процесс обучения и воспитания</p>	<p>проектной деятельности. Методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания. Нормы педагогической этики, приемы педагогической поддержки обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий</p>
--	---	--	---

\* - совершенствующиеся профессиональные компетенции

\*\* - осваиваемые профессиональные компетенции

### 1.3. Форма обучения: очная, заочная, очная с применением ДОТ

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Учебно-тематический план (объем программы 40 ч.)

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
<b>1.</b>	<b>Инженерное образование в современных условиях: концептуальные изменения, проблемы и перспективы</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Круглый стол</b>
1.1.	Инженерное образование. Возможность его реализации в образовательных организациях	2	2		
1.2.	Ресурсное обеспечение технологической подготовки в соответствии с нормативными требованиями	6	2	4	
<b>2.</b>	<b>Современные педагогические технологии развития инженерного мышления обучающихся</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Разработка инженерного проекта</b>
2.1.	Учебная проектно-исследовательская как концептуальная основа личностного развития школьников в процессе реализации инженерного образования	2	2		
2.2.	Проектная и исследовательская деятельность технической и естественнонаучной направленности	4	2	2	
2.3.	Профориентационная работа в рамках реализации инженерного образования	2		2	
<b>3.</b>	<b>Педагогическое проектирование образовательного процесса в условиях развития инженерного мышления обучающихся</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Разработка занятий и программ</b>
3.1.	Ресурсы развития современного занятия. Формирование и оценивание универсальных учебных действий	4	2	2	
3.2.	Проектирование учебного занятия, направленного на развитие предметных, метапредметных и личностных достижений ученика. Разработка сценария занятия	8	2	6	
3.3.	Упражнения и тренинги, активизирующие метапредметные	4		4	

	и предметные компетенции учащихся				
4	<b>Критерии и показатели сформированности инженерного мышления обучающихся</b>	4	2	2	Диагностические материалы
5.	<b>Зачет</b>	4		4	Пед.проект
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	

## 2.2. Рабочая программа

### 1. Инженерное образование в современных условиях: концептуальные изменения, проблемы и перспективы

*1.1. Инженерное образование. Возможность его реализации в образовательных организациях.*

Понятия «инженерное образование», «инженерное мышление» (феномен инженерное мышление). Сущность, содержание, характер и значение инженерной деятельности в современных социо-экономических, научно-технических и психолого-педагогических условиях. Понятие и формы инженерного образования. Актуальность развития инженерного мышления у школьников. Концептуальные изменения в школьном образовании с учетом инженерной направленности. STEM-образование. Перспективные технологии. Автоматика, цифровая электроника и робототехника. Техника нанотехнологий. Национальная технологическая инициатива. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Кружковое движение НТИ. Тенденции развития современного общества. Новые стратегии мышления. Современное инженерное образование: промышленный и технологический форсайт

*1.2. Ресурсное обеспечение технологической подготовки в соответствии с нормативными требованиями*

Нормативные-правовые основания развития инженерного мышления в современной школе. Требования к материально-техническому оснащению, к информационному и учебно-методическому сопровождению. Современные требования к организации рабочего места учителя и ученика.

Содержание основных нормативных документов в сфере образования. Требования ФГОС технологического образования, содержание примерных образовательных программ, учебных пособий (в зависимости от реализуемого направления образовательной программы). Требования к уровню подготовки обучающихся.

### 2. Современные педагогические технологии развития инженерного мышления обучающихся

*2.1. Учебная проектно-исследовательская как концептуальная основа личностного развития школьников в процессе реализации инженерного образования.*



Современные педагогические технологии развития инженерного мышления обучающихся. Деятельностный и личностно-ориентированный подход в обучении.

Приобретение опыта созидательной и творческой деятельности, опыта познания и самообразования; трудолюбия, активности и ответственности при создании продуктов. Формирование дизайнерских знаний, дизайнерских умений и дизайнерских качеств личности через понимание и применение дизайнерских принципов и законов, обеспечивающих композиционную целостность, красоту и функциональность потребительских изделий.

Экологическое мышление как компонент технологической культуры учащихся. Экологический компонент в проектной деятельности школьников.

## *2.2. Проектная и исследовательская деятельность технической и естественнонаучной направленности*

Целевые установки проектной технологии обучения. Структура и компоненты проекта. Методы развития проектной и исследовательской культуры обучающихся. Этап проблематизации как систематизирующий компонент проекта. Определение противоречия и проблемы. Отличие этих понятий. Требования к формулировке проблемы. Трансформация проблемы в цель и выявление способов ее достижения. Постановка задач. Значение процесса проблематизации. Важность соответствия между четырьмя аспектами проекта: тема – проблема – цель – продукт. Сужение проблемы. Тренинги для овладения навыками проблематизации. Критерии оценивания этого этапа.

Работа на этапе моделирования и оптимизации процесса разрешения проблемы. Анализ и исследование. Выработка, идей, альтернатив, гипотез. Выбор оптимального способа разрешения проблемы. Разработка требований к продукту проектирования. Дизайн-спецификация. Критерии оценки продукта. Планирование проектной деятельности. Определение ресурсов для реализации проекта. Основные требования дизайна. Композиционная целостность объекта проектирования. Организация оценивания на этом этапе

Упражнения и тренинги, активизирующие метапредметные и предметные компетенции учащихся.

## *2.3. Профориентационная работа в рамках реализации инженерного образования.*

Анализ ситуации на рынке труда по массовым для региона профессиям. Источники получения информации о профессиях и путях профессионального образования. Развитие готовности школьников к профессиональному самоопределению. Профориентация, Атлас новых профессий, Атлас профессии Кировской области. Кейсы и практические задачи, в том числе с использованием ресурсов кванториума.

Организационно-методическое сопровождение изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной деятельности на предприятиях и в организациях развитие детско-юношеского и молодёжного технического творчества.



### **3. Педагогическое проектирование образовательного процесса в условиях развития инженерного мышления обучающихся**

*3.1 Ресурсы развития современного занятия. Формирование и оценивание универсальных учебных действий.*

Требования к современному уроку и внеурочному занятию. Типы и виды, структурные элементы современного занятия. Ресурсы развития УУД урока: технология целеполагания и мотивации, современные педагогические технологии для работы в режиме «САМО», педагогическая поддержка. Профессиональные компетентности педагога (аналитические, проективные, организационные, коммуникативные, проективные) как ресурс развития урока и внеурочного занятия.

*3.2 Проектирование учебного занятия, направленного на развитие предметных, метапредметных и личностных достижений ученика. Разработка сценария занятия.*

Проектирование, анализ и корректировка содержания для учебного процесса различных направлений инженерного образования. Доминирующие задачи инженерного образования; комплексное планирование образовательно-воспитательных задачи урочной и внеурочной деятельности. Обоснованный отбор содержания образовательного процесса, оптимальный выбор форм, методов и средств его организации на основе примерных образовательных и рабочих предметных программ с учетом требований ФГОС общего образования.

Проектирование учебного занятия: выбор темы урока (системы уроков), определение общей дидактической цели урока, ее аспектов. Конкретизация задач с учетом уровней усвоения знаний. Отбор содержания, методов и средств обучения с ориентацией на формирование предметных и универсальных компетенций и личностных качеств учащихся. Моделирование, проектирование и конструирование занятия. Самоанализ учебно-педагогического процесса. Практическая работа в группах.

Разработки технологической карты системы занятий по включению школьников в учебную проектную деятельность с целью изучения раздела (темы). Определение содержательного центра проекта. Продумывание запуска проекта. Определение потребителей. Постановка цели и задач. Организация учебного проекта. Использование принципа организации интерактивного взаимодействия учащихся: методы активизации поиска творческих решений; разноуровневые и творческие задания. Практическая работа в группах.

Педагогическое проектирование (моделирование, проектирование, конструирование) как ресурс развития занятия. Проектирование рабочих программ. Возможность построения комбинированного содержания программ при различных сочетаниях разделов технологических направлений. Типичные ошибки при разработке рабочих программ. Анализ и проектирование рабочих программ.

*3.3. Упражнения и тренинги, активизирующие метапредметные и предметные компетенции учащихся.*

Упражнения на развитие творческого воображения с целью получения новой концепции продукта: мозговая атака, семь контрольных вопросов, метод фокальных объектов и др. Интерактивный характер тренингов как условие успешного формирования проективных навыков. Наблюдение, экспериментирование, социологические исследования как методы получения информации об объекте. Прием «Денотатный граф», «Инсерт», «Коллажирование» как способы обработки информации. Планирование, проведение и оформление экспериментов и исследований

#### **4. Критерии и показатели сформированности инженерного мышления обучающихся**

Особенности развития инженерного мышления обучающихся, проблемы развития и диагностики инженерного мышления в условиях современной школы. Значение и функции оценки и контроля в образовательной деятельности. Цели оценивания. Виды оценивания. Задачи и методы контроля. Само- и взаимоконтроль. Портфолио как альтернативная система контроля и оценки индивидуальных достижений обучающихся.

#### **Итоговая аттестация**

*Зачет.* Презентация и защита учебных проектов. Презентация рабочих программ, проектов учебных занятий. Круглый стол вопросов и ответов.

### **РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Вид аттестации	Формы контроля	Виды оценочных материалов
Текущая	Устный опрос	Анализ представленных текущих работ, созданных в ходе работы слушателей
Промежуточная	Круглый стол	Устное выступление, обсуждение по предложенной теме
Итоговая	Педагогический проект (разработка инженерного проекта, занятий и программ, диагностических материалов)	Критерии см. ниже

#### **Критерии оценивания педагогического проекта**

(Проекта учебного занятия, методики, технологии в условиях ФГОС)

1. Определенность и обоснованность концептуальной основы занятия (системы занятий, методической модели) – 1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью)

2. Целесообразность структуры занятия (урока, методической модели) по отношению к его типу - 1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью)

3. Грамотность определения цели и задач (ТДЦ, познавательный, развивающий и воспитывающий аспекты) и осуществление их конкретизации. Определение дидактических задач каждого структурного этапа урока

(применения методической модели, методики) -1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью)

4. Степень соответствия прогнозируемых результатов поставленным целям и задачам - 1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью)

5. Степень аргументированности выбора ресурсов занятия: материально-технических, дидактических, информационных, ЦОР и др. -1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью).

6. Эффективность приемов развития познавательной мотивации 1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью)

7. Целесообразность и достоверность определения результатов занятия (продуктов каждого этапа, достижений обучающихся), методической модели, методики 1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью)

8. Степень оптимальности формы сценария занятия. Возможность ее использования другими педагогами - 1б (частично), 2б (в основном). 3б (полностью).

## **РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативно-правовые документы:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

2. Концепция технологического образования от 4 мая 2016 г., разработанная с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

3. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы») и Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;



5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»»;

7. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция) [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/),

8. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения (<http://www.gostedu.ru/30.html>);

9. ГОСТ Р 53620-2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения (<http://docs.cntd.ru/document/1200082196>).

## Литература

### Основная

1. Волкова С. И. Конструирование. – М: Просвещение, 2010.
2. Зайцева С.А. Современные информационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sgpu2004.narod.ru/infotek/infotek2.htm>.
3. Зиновкина М.М. Инженерное мышление. Теория и инновационные педагогические технологии: Монография. – М.:МГИУ, 1996. – 145 с.
4. Зиновкина М.М. Креативное инженерное образование. Теория и инновационные педагогические технологии: Монография. – М.МГИУ, 2003. – 350 с.
5. Комплексная государственная программа «Уральская инженерная школа».
6. Ливанов Д. В. В российских школах начнут преподавать робототехнику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria.ru/>
7. Лифт в будущее: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://liftothefuture.ru/>.
8. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Инженерные кадры современной России: от школы до производства» – Челябинск, 2012.
9. Никитин Б. П. Интеллектуальные игры. – М.: «Лист Нью», 2009 – 184 с.

10. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности: учеб.-метод. пособие / – Челябинск : Взгляд, 2011. – 93 с.

11. Образовательная робототехника в начальной школе: учеб.-метод. пособие / [Л. П. Перфильева и др.]; М-во образования и науки Челяб. обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материал.-техн. обеспечения образоват. учреждений, находящихся на территории Челяб. обл.» (РКЦ). – Челябинск: Взгляд, 2011. – 152 с.

12. Программа ГАОУ ДПО Свердловской области ИРО «Инженерное образование: от школы к производству» 2015-2020 годы.

13. Российская ассоциация образовательной робототехники: [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL. - <http://raor.ru/>;

14. Рекомендации по развитию направления «Образовательная робототехника», Российская ассоциация образовательной робототехники, 2012.

15. Скрайбинг как способ визуального мышления. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zillion.net/ru/blog/35/skraibingh-kak-sposobvizual-noghomushlieniia>.

16. Скрайбинг: презентуем, рисуя! [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=9&showentry=4392/>

17. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н. В. Бордовской и др. – М.: КНОРУС, 2010. – 432 с.

18. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х т. / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий. – 2006. – Т. 1. – 816 с

#### Дополнительная

1. Гизатулина О. И. «Перевернутый» класс — инновационная модель обучения // Инновационные педагогические технологии: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2017 г.). Казань: Бук, 2017. С. 116-118. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/214/12239>

2. Диниц Г.Д. Самостоятельная работа как средство профессиональной подготовки студента: дис. ...к.п.н. М., 2002. – 176 с.

3. Зимняя И.А. Педагогическая психология. Ростов н/Д, 1997. – 480с.

4. Ильина Т.А. Педагогика: курс лекций. М., 1984. 496 с.

5. Ищенко А. «Перевернутый класс» - инновационная модель обучения / Учительская газета, от 21 декабря 2014 года. [http://www.ug.ru/method\\_article/876](http://www.ug.ru/method_article/876)

6. Педагогика /Под ред. В.А. Сластенина. М., 2000.

7. Педагогика /Под ред. П.И. Пидкасистого. М., 2007.

8. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. М., 1980. – 210 с.

9. Сайт Ассоциации смешанного обучения. <http://blendedlearning.pro/>

## 4.2. Материально – технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение.

На группу из 25 слушателей

- оборудованные аудитории для проведения аудиторных занятий;
- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор);
- флип-чарт, магниты, листы ватмана, фломастеры;
- дидактические материалы (методические рекомендации, набор кейсов)

## 4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

В процессе реализации программы используются лекции с элементами обсуждения проблем, практические занятия, экскурсии, мастер-классы, технологии проблемно-ориентированного и проектно-ориентированного обучения.