

**Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Петербургский педагогический колледж
имени Н.А. Некрасова»
(СПб ГБПОУ Некрасовский педагогический колледж)**

ПРИНЯТА
педагогическим советом
СПб ГБПОУ Некрасовского
педагогического колледжа

Протокол от 29.06.2026 № 4



УТВЕРЖДАЮ

Директор
СПб ГБПОУ Некрасовского
педагогического колледжа

 Е.Ю. Федотова

Приказ от 04.09.2026 №171/1-о

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

Формирование инженерного мышления и технологических
компетенций младших школьников: инженерные пробы
«Выбираю. Проектирую. Создаю»

Санкт-Петербург
2026г.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Формирование инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников: инженерные пробы «Выбираю. Проектирую. Создаю» разработана на основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 года № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Организация-разработчик: СПб ГБПОУ Некрасовский педагогический колледж.

Составители образовательной программы:

Данилова Полина Михайловна, методист ресурсного центра, преподаватель высшей категории

Ермохина Марина Анатольевна, руководитель ресурсного центра, преподаватель высшей категории, к.п.н.

Сорокина Ольга Владимировна, методист ресурсного центра, преподаватель высшей категории

Содержание

1.	Пояснительная записка.....	4
2.	Характеристика профессиональной деятельности.....	5
3.	Планируемые результаты освоения программы.....	6
4.	Календарный учебный график.....	10
5.	Содержание программы:	
	5.1 Учебный план.....	11
	5.2. Тематический план.....	13
6.	Требования к условиям реализации программы.....	15
7.	Контроль и оценка результатов освоения программы.....	15
8.	Методическое обеспечение программы.....	16

1. Пояснительная записка

1.1. Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 года № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. №580 «О разработке и утверждении профессиональных стандартов»;
- приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «О утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 (с изменениями, внесёнными приказом Минпросвещения России от 08.11.2022 № 955) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования»;
- Концепцией технологического развития на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 20 мая 2023 года №1215-р;
- Указом Президента РФ от 21 июля 2020 года №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». Определяет общие цели и направления развития страны, включая технологическое развитие;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Приказом 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)»».

1.2. Цель программы: развитие профессиональных компетенций педагогов начального общего и дополнительного образования в области проектирования и реализации образовательных практик формирования инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников на основе технологии инженерных проб «Выбираю. Проектирую. Создаю» с применением современного учебного оборудования и учётом региональных приоритетов развития Санкт-Петербурга.

1.3. Объем программы: 36 часов

1.4. Срок реализации программы: 6 дней по 6 часов

1.5. Форма обучения: очная

1.6. Форма реализации программы: смешанная, с использованием электронных и дистанционных образовательных технологий.

1.7. Категория обучающихся: дополнительная профессиональная программа профессиональной подготовки нацелена на повышение квалификации педагогов и дополнительную профессиональную подготовку обучающихся по программам профессиональной подготовки в области начального общего и дополнительного образования.

Программа профессиональной подготовки предназначена для педагогов образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего и дополнительного образования и обучающихся по программам профессиональной подготовки в области начального общего и дополнительного образования. Стаж работы не требуется.

1.8. Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации.

2. Характеристика профессиональной деятельности

Основная цель профессиональной деятельности – проектирование и реализация содержания образовательной работы с детьми младшего школьного возраста, обеспечивающего поэтапное формирование инженерного мышления и технологических компетенций через организацию детского экспериментирования, конструирования и практических инженерных проб «Выбираю. Проектирую. Создаю», способствующих развитию у обучающихся самостоятельности, инициативности, пространственного воображения и способности к преобразованию окружающей среды.

3. Планируемые результаты освоения программы

Вид(ы) деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Знания	Умения
1. Проектировочная деятельность	Способность проектировать систему инженерных проб «Выбираю. Проектирую. Создаю» для обучающихся 1–4 классов в соответствии с ФГОС НОО, ФОП НОО и региональными приоритетами развития Санкт-Петербурга	– Разработки сценариев занятий/внеурочных мероприятий с включением этапов «Выбираю», «Проектирую», «Создаю». – Создания комплекта дидактических и раздаточных материалов (схемы, карточки-алгоритмы, шаблоны чертежей)	– Этапы технологии инженерных проб и их психолого-педагогическое обоснование. – Виды и типы современных конструкторов, робототехнических наборов, цифровых лабораторий и средств алгоритмики, доступных для начальной школы. – Содержание и требования ФГОС НОО, ФОП НОО к метапредметным и личностным результатам в области технологического образования	– Формулировать открытые технические задачи (без единственного правильного решения) для младших школьников. – Разрабатывать схемы, чертежи, алгоритмические карты, адаптированные для детей 6–10 лет (от 3 до 10 шагов в зависимости от возраста). – Интегрировать инженерные пробы с предметным содержанием (математика, окружающий мир, технология) и с региональным контекстом (задачи на основе городского хозяйства Санкт-Петербурга).
2. Организационная деятельность	Готовность организовывать практическую инженерную деятельность младших школьников в урочное и внеурочное время, включая групповую, парную и индивидуальную работу с оборудованием.	– Организации рабочих зон: выбор материалов, подготовка оборудования, зонирование пространства (зона сборки, зона испытаний, зона рефлексии). – Проведения инженерных сессий (20–40 минут) с соблюдением этапов: проблема → выбор → проектирование →	– Принципы организации развивающей предметно-пространственной среды для инженерного творчества в начальной школе. – Правила техники безопасности при работе с конструкторами, инструментами, цифровыми устройствами. – Способы мотивации	– Организовывать рабочее пространство для разных видов инженерных проб (индивидуальных, парных, групповых). – Управлять деятельностью группы детей на всех этапах инженерной пробы, не перехватывая инициативу, но оказывая адресную помощь.

		созидание → испытание → улучшение → презентация. – Организации работы в инженерных парах и малых группах (распределение ролей: проектировщик, сборщик, испытатель, презентующий).	младших школьников к инженерной деятельности (игровые сюжеты, соревновательные элементы, связь с реальной жизнью города).	– Соблюдать и контролировать технику безопасности при работе с оборудованием и материалами. – Организовывать «испытательный полигон» для проверки моделей (прочность, скорость, функциональность).
3. Методическая деятельность	Способность осуществлять методическое сопровождение инженерных проб: подбор оборудования, разработка инструкций, адаптация задач для разных возрастов и индивидуальных особенностей детей.	– Создания банка инженерных кейсов (открытых задач) для 1–4 классов с разными уровнями сложности. – Использования цифровых и печатных средств для обучения детей чтению схем, чертежей и алгоритмов. – Адаптации одной технической задачи для разных возрастных групп (изменение количества шагов, степени детализации, формы предъявления). – Ведения карты / портфолио детских инженерных достижений	– Методика обучения младших школьников чтению схем и чертежей. – Приёмы безэкранного программирования (робомышь, коддинг-коврики, алгоритмические карточки) и их применение в начальной школе. – Методы фиксации и анализа продуктов инженерной деятельности детей (наблюдение, фотофиксация, детские высказывания)	– Создавать алгоритмические карты и схемы сборки разного уровня сложности (для детей с разным темпом освоения). – Адаптировать технические задачи по параметрам: объём, сложность, время выполнения, способ предъявления, характер помощи. – Обучать детей элементарной самооценке и рефлексии по результатам инженерной пробы
4. Диагностическая деятельность	Способность оценивать уровень сформированности инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников, выявлять динамику развития и	– Проведения педагогического наблюдения за процессом инженерной деятельности детей (выбор, планирование, реализация, отношение к неудаче).	– Критерии и показатели сформированности инженерного мышления у младших школьников (пространственное, алгоритмическое, системное, критическое мышление).	– Оценивать уровень сформированности компонентов инженерного мышления у младших школьников по критериям: способность к планированию, анализу

	корректировать педагогические стратегии.	– Фиксации и анализа детских работ и высказываний (портфолио инженерных проб). – Оценки сформированности навыков: удержание цели, планирование, анализ ошибок, оригинальность решений, кооперация.	– Методы педагогической диагностики, допустимые в начальной школе (наблюдение, анализ продуктов, беседа, проективные методики). – Методы рефлексивного анализа собственной педагогической деятельности.	- ошибок, количеству улучшений модели, оригинальности решений. – Фиксировать результаты диагностики для индивидуальной траектории развития ребенка. – Анализировать эффективность собственных педагогических действий и вносить коррективы в программу.
5. Коммуникативная деятельность	Способность организовывать взаимодействие всех участников образовательных отношений в рамках инженерного образования.	– Организации презентации / выставки / защиты детских инженерных проектов (для родителей, одноклассников, младших школьников). – Взаимодействия с родителями: проведение мастер-классов, инженерных семейных челленджей, консультаций по поддержке технического интереса детей дома. – Привлечения представителей инженерных профессий (родители, партнёры) для встреч и экскурсий в контексте «Изучаем и создаем Петербург XXI века».	– Приёмы развития коммуникативных УУД через инженерную деятельность (работа в парах, распределение ролей, презентация продукта). – Способы вовлечения родителей в инженерное образование детей (семейные инженерные лаборатории, экскурсии на производства). – Региональные ресурсы для раннего инженерного образования: музеи науки и техники, детские технопарки, предприятия Санкт-Петербурга.	– Организовывать детские инженерные выставки и «дни открытых дверей» для родителей и коллег. – Проводить мастер-классы для родителей по организации инженерных проб в домашних условиях. – Организовывать встречи с людьми инженерных профессий, экскурсии на предприятия и в технопарки (в рамках возможного). – Формировать у детей умение представлять результаты своей работы (устное сообщение, демонстрация, аргументация решений).

6. Инновационная / технологическая деятельность	Способность эффективно использовать современное учебное оборудование (конструкторы, робототехнику, цифровые лаборатории, средства алгоритмики и моделирования) в образовательном процессе начальной школы	– Практической работы с разными типами конструкторов: деревянные, пластиковые, магнитные, LEGO, металлические, электронные. – Настройки и использования простых робототехнических наборов. – Использования цифровых лабораторий и датчиков для проведения элементарных измерений. – Освоения простых приложений для 3D-моделирования и создания схем (по возрасту детей).	– Технические характеристики, возможности и ограничения современного учебного оборудования для начальной школы. – Программное обеспечение и среды программирования, адаптированные для младших школьников. – Принципы работы простых механизмов (рычаг, колесо, ось, шестеренка, блок, наклонная плоскость).	– Выбирать оборудование под конкретную инженерную пробу (в зависимости от цели, возраста, уровня сложности). – Настраивать и программировать базовые модели роботов для решения учебных и игровых задач. – Обучать детей элементарным приемам программирования (алгоритмы без экрана и с экраном). – Использовать цифровые инструменты для создания простейших схем, чертежей и моделей совместно с детьми или в качестве демонстрации
---	--	--	--	---

4. Календарный учебный график

№ п/ п	Наименование раздела:	Вид занятий	Месяцы							
			1				2			
			Порядковые номера недель обучения							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Раздел 1. Психолого -педагогические основы формирования инженерного мышления и технологических компетенций детей дошкольного возраста	теор. обуч.	4							
		практ								
		сам.раб	2							
2.	Раздел 2. Современное исследовательское и высокотехнологичное учебное оборудование для формирования инженерного мышления и технологических компетенций детей дошкольного возраста	теор. обуч								
		практ	16							
		сам.раб								
3.	Раздел 3. Образовательная технология «Выбираю-Проектирую-Создаю»	теор. обуч	2							
		практ	4							
		сам.раб	6							
4.	Всего часов в неделю		34							
5.	Итоговая аттестация		2							
6.	Всего академических часов		36 часов (в т.ч. ауд. 28 часов, сам. раб. 8 часов).							

5. Содержание программы

5.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего (академический час)	Самостоятельная работа	Аудиторная учебная нагрузка		Форма аттестации
				Теоретическое обучение	Практические занятия	
1.	Раздел 1. Психолого - педагогические основы формирования инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников	6	2	4	0	
1.1	Понятия «инженерное мышление» и «технологические компетенции».	1	0	1	0	
1.2	Особенности формирования инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников.	3	1	2	0	
1.3	Основные этапы инженерного цикла для обучающихся начальной школы	2	1	1	0	
2	Раздел 2. Современное исследовательское и высокотехнологичное учебное оборудование для формирования инженерного мышления и технологических компетенций детей младшего школьного возраста	16	0	0	16	
2.1	Цифровые лаборатории: датчики и измерения в руках младшего школьника	2	0	0	2	
2.2	Развитие алгоритмического мышления: знакомство с логороботами	1	0	0	1	
2.3	Ожившие механизмы: Робототехнические наборы как инструмент проектной деятельности	4	0	0	4	
2.4	Первые шаги в пилотировании: квадрокоптеры в исследовательских проектах начальной школы	2	0	0	2	
2.5	От эскиза к объему: 3D-печать и 3D-рисование для развития конструкторского мышления младших школьников	3	0	0	3	

2.6	Мультстудия как инженерно-творческий полигон	3	0	0	3	
2.7	Умная ферма: автоматизация и наблюдения в агротехнических экспериментах младших школьников	1	0	0	1	
3.	Раздел 3. Образовательная технология «Выбираю-Проектирую-Создаю»	12	6	2	4	
3.1	Теоретические и методические основы образовательной технологии «Выбираю. Проектирую. Создаю»: , характеристика этапов технологии, педагогические условия реализации технологии	2	0	2	0	
3.2	Проектирование инженерных проб для детей младшего школьного возраста	2	0	0	2	
3.3	Проведение мини-занятия / фрагмента занятия для коллег (ролевая игра) с использованием технологии «Выбираю-Проектирую-Создаю» и анализом эффективности	2	0	0	2	
3.4	Разработка методического сопровождения к программе внеурочной деятельности «Инженерные пробы: выбираю, проектирую, создаю»	6	6	0		
4.	Итоговая аттестация (в форме зачета)	2	-	-	2	зачет
	Объем программы	36				-

5.2. Тематический план

п/п	Наименования разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
1.	Раздел 1. Психолого - педагогические основы формирования инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников	Содержание учебного материала	4
		Информационные (лекционные) занятия	
		Понятия «инженерное мышление» и «технологические компетенции».	1
		Особенности формирования инженерного мышления и технологических компетенций младших школьников.	2
		Основные этапы инженерного цикла обучающихся начальной школы	1
		Самостоятельная внеаудиторная работа	2
		Анализ возрастных особенностей и педагогических условий формирования инженерного мышления у младших школьников	1
2.	Раздел 2. Современное исследовательское и высокотехнологичное учебное оборудование для формирования инженерного мышления и технологических компетенций детей младшего школьного возраста	Содержание учебного материала	
		Практические занятия	16
		Цифровые лаборатории: датчики и измерения в руках младшего школьника	2
		Развитие алгоритмического мышления: знакомство с логороботами	1
		Ожившие механизмы: Робототехнические наборы как инструмент проектной деятельности	4
		Первые шаги в пилотировании: квадрокоптеры в исследовательских проектах начальной школы	2
		От эскиза к объему: 3D-печать и 3D-рисование для развития конструкторского мышления младших школьников	3
		Мультстудия как инженерно-творческий полигон	3
		Умная ферма: автоматизация и наблюдения в агротехнических экспериментах младших школьников	1
	Раздел 3. «Образовательная технология «Выбираю-Проектирую-	Содержание учебного материала	
		Информационные (лекционные) занятия	2
		Теоретические и методические основы образовательной технологии «Выбираю. Проектирую. Создаю»: , характеристика этапов технологии, педагогические условия реализации технологии	2
		Практические занятия	4

п/п	Наименования разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов
	Создаю»	Проектирование инженерных проб для детей младшего школьного возраста	2
		Проведение мини-занятия / фрагмента занятия для коллег (ролевая игра) с использованием технологии «Выбираю-Проектирую-Создаю» и анализом эффективности	2
		Самостоятельная внеаудиторная работа	6
		Разработка методического сопровождения к программе внеурочной деятельности «Инженерные пробы: выбираю, проектирую, создаю»	
		Доработка разработанного занятия / инженерного кейса. Подготовка материалов для презентации проекта на итоговой аттестации (с использованием технологии «Выбираю-Проектирую-Создаю»)	
	Итоговая аттестация	Разработка технологической карты инженерной пробы с использованием технологии «Выбираю. Проектирую. Создаю»	2
		ВСЕГО:	36

6. Требования к условиям реализации программы

6.1. Материально-техническое обеспечение программы

Для осуществления образовательного процесса по освоению программы необходима следующая материально-техническая база:

1. Оборудование учебного кабинета:

- рабочее места для преподавателя и обучающихся, оборудованные персональными компьютерами;
- информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет» для организации занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и самостоятельной работы обучающихся
- магнитно-маркерная доска;
- интерактивная панель;
- логороботы;
- конструкторы «Электроника для юных гениев» или аналоги;
- конструкторы для образовательной робототехники;
- сиреневая мультстудия;
- цифровые лаборатории;
- 3D-принтеры;
- квадрокоптеры;
- умная ферма.

2. Программное обеспечение:

- Офисный пакет для оформления документации;
- Программные комплексы для образовательной робототехники, мультстудии, цифровой лаборатории;
- Программа для 3D-моделирования, адаптированная для детей младшего школьного возраста

6.2. Информационно-коммуникационные ресурсы

Для осуществления образовательного процесса по освоению программы обучающимся обеспечен доступ к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru/>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

6.3. Кадровое обеспечение программы

Специалист, реализующий данную программу дополнительного образования должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки «Образование и педагогические науки». Допускается наличие высшего или среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования по направлению профессиональной деятельности в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

7. Контроль и оценка результатов освоения программы

Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации осуществляется во время итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме: зачета.

Типовое задание итоговой аттестации:

Разработка технологической карты инженерной пробы с использованием технологии «Выбираю. Проектирую. Создаю»

Цель задания: оценить способность слушателя самостоятельно проектировать образовательную деятельность с детьми младшего школьного возраста на основе технологии «Выбираю. Проектирую. Создаю», направленную на формирование предпосылок инженерного мышления и технологических компетенций.

1. Содержание задания

Слушателю необходимо разработать технологическую карту инженерной пробы для детей определенной возрастной группы с обязательным использованием изученного оборудования и отражением всех трех этапов технологии:

Этап «Выбираю» – создание проблемной ситуации, мотивация детей, предоставление выбора материалов и способов действия.

Этап «Проектирую» – организация деятельности детей по обдумыванию замысла, схематизации, моделированию, составлению алгоритма действий.

Этап «Создаю» – практическая реализация замысла, создание продукта (модели, конструкции, макета, механизма), его испытание и анализ результатов.

Слушатель может выбрать одну из тем дополнительной общеразвивающей программы «Инженерные пробы: выбираю, проектирую, создаю» или предложить свою.

2. Структура технологической карты

Технологическая карта должна быть оформлена по следующей структуре:

Раздел	Содержание
Тема инженерной пробы	Название пробы (например: «Мост для гномиков», «Водяная мельница», «Спасательный плот», «Кормушка для птиц»)
Возрастная группа	Указание конкретной возрастной группы детей (например, старшая группа, 5–6 лет)
Цель	Формирование предпосылок инженерного мышления через практическую деятельность; цель формулируется с учетом возраста детей
Задачи	Образовательные, развивающие, воспитательные задачи, конкретизированные для данной пробы
Материалы и оборудование	Перечень материалов, конструкторов, инструментов, схем, раздаточного материала
Предварительная работа	Чтение книг, просмотр мультфильмов, экскурсии, наблюдения, которые предшествуют пробе
Ход инженерной пробы	Подробное описание всех этапов с указанием деятельности педагога и детей
Ожидаемые результаты	Описание продуктов деятельности детей и формируемых компетенций
Способы фиксации результата	Фотографирование, зарисовки, дневник инженерных проб, портфолио

3. Требования к оформлению

Технологическая карта представляется в печатном виде объемом 3–5 страниц (шрифт Times New Roman, 14 кегль, межстрочный интервал 1,5). Допускается включение схем, рисунков, фотографий, иллюстрирующих ход пробы. При использовании цитат из нормативных документов или методической литературы обязательны ссылки на источники.

4. Процедура защиты

На защите слушатель в течение 5–7 минут устно презентует свою разработку, акцентируя внимание на:

актуальности и новизне предложенной пробы;

- ~ особенностях организации каждого из трех этапов;
 - ~ прогнозируемых результатах для детей.
- После презентации слушатель отвечает на вопросы членов комиссии.
5. Критерии оценки

Критерий	Максимальный балл
Соответствие возрастным особенностям детей – задачи, содержание и формы работы соответствуют психолого-педагогическим особенностям выбранной возрастной группы	2
Структурированность – четко и полно прописаны все три этапа технологии («Выбираю», «Проектирую», «Создаю»)	2
Проблемность – на этапе «Выбираю» представлена проблемная ситуация, требующая инженерного решения, сформулированная доступно для детей	2
Методическая оснащенность – разработаны или подобраны схемы, модели, алгоритмы для этапа «Проектирую»	2
Практическая значимость – проба предполагает создание осязаемого продукта, предусмотрено его испытание и анализ результатов	2
Творческий подход – использованы нестандартные материалы, приемы, интеграция разных видов деятельности	1
Грамотность и качество оформления – технологическая карта структурирована, оформлена в соответствии с требованиями, соблюдена логика изложения	1
Качество устной презентации – слушатель демонстрирует владение материалом, аргументирует выбор, отвечает на вопросы комиссии	1

Итого максимальный балл 13

Шкала перевода баллов в оценку:

Оценка	Количество баллов
«Отлично»	12–13 баллов
«Хорошо»	9–11 баллов
«Удовлетворительно»	6–8 баллов
«Неудовлетворительно»	менее 6 баллов

8. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение программы представляет собой комплекс учебно-методических материалов, средств обучения, педагогических технологий и форм организации образовательной деятельности, обеспечивающих эффективное освоение слушателями содержания программы и формирование заявленных профессиональных компетенций.

Методическое обеспечение строится на принципах: практико-ориентированность, деятельностный подход, интерактивность, рефлексивность, интегративность и преемственность (учёт возрастных особенностей младших школьников и требований ФГОС НОО, ФОП НОО).

Информационное обеспечение

Основная литература:

1. Волосовец Т. В., Маркова В. А., Аверин С. А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста: учебная программа. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018.
2. Концепция технологического развития РФ на период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 № 1215-р).

3. Теплова А. Б., Аверин С. А. Образовательный модуль «Робототехника»: методическое пособие. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018.
4. ФГОС НОО (Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373, с изменениями).
5. ФООП НОО (Приказ Минпросвещения РФ от 18.05.2023 № 372).

Дополнительная литература:

1. Выготский Л. С. Мышление и речь // Собр. соч.: В 6 т. — Т. 2. — М.: Педагогика, 1982.
2. Поддьяков А. Н. Исследовательское поведение. — 2-е изд. — М.: Национальное образование, 2015.
3. Савенков А. И. Маленький исследователь. Как научить дошкольника приобретать знания. — Ярославль: Академия развития, 2003.

Интернет-ресурсы:

- Федеральный портал «Российское образование» — <http://www.edu.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов — <http://school-collection.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) — <http://fcior.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» — <http://window.edu.ru/>