

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области

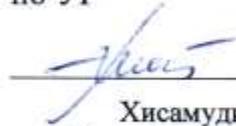
ОГА СКО "Управление образования"
МБОУ СОШ № 1 п. Восточный

РАССМОТРЕНО
руководитель МО



Быркова Г.А.
от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по УР



Хисамудинова И.Г.
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Хисамудинов А.Р.
Приказ № 161-од от
05.09.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Робототехника»
для обучающихся 5 – 6 класса

п. Восточный, 2025 г.

Введение

Робототехника — это прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

LEGO WeDo 2.0, SPIK Prime, LEGO EV3, КЛИК обеспечивают решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает обучающихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» - технической направленности.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO (ЛЕГО), которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты.

Набор позволяет строить алгоритмы с помощью блок-схем и наблюдать, как картинки на экране превращаются в движения и действия. Для современных школьников важна наглядность и WOW-эффект, и SPIKE Prime является тем инструментом, который может увлечь детей программированием и точными науками. Базовый набор LEGO Education SPIKE Prime — это образовательное решение, специально разработанное для практического изучения предметов STEAM. Базовый набор SPIKE Prime представляет собой идеальное сочетание ярких элементов LEGO, простых в использовании электронных компонентов и интуитивно понятного ПО, созданного на базе языка программирования Scratch. С помощью этого решения учащиеся смогут в процессе увлекательного игрового обучения одинаково успешно развивать навыки критического мышления и решения задач, невзирая на свой возраст и уровень подготовки, приобрести ключевые STEAM-компетенции, чтобы они стали настоящими инженерами будущего.

Решение SPIKE Prime объединяет множество элементов LEGO, программируемый многопортовый Хаб для подключения датчиков и моторов, язык программирования на основе Scratch и готовые учебно-методические материалы, чтобы помочь детям с любым уровнем подготовки сформировать уверенность в своих силах и развить навыки критического мышления.

Учебно-методические материалы SPIKE Prime предлагают простые и быстрые стартовые проекты, для выполнения которых потребуется 45 минут, включая этапы конструирования и программирования. Ресурсный набор SPIKE Prime и учебный модуль «К соревнованиям готовы!» помогут ученикам и педагогам, только знакомящимся с миром робототехники, подготовиться к таким соревнованиям, как FIRST® LEGO® League и Всемирная олимпиада по робототехнике (World Robot Olympiad).

Использование конструктора LEGO EV3 позволяет создать уникальную образовательную среду, которая способствует развитию инженерного, конструкторского мышления. В процессе работы с LEGO EV3 ученики приобретают опыт решения как типовых, так и нестандартных задач по конструированию, программированию, сбору данных. Кроме того, работа в команде способствует формированию умения взаимодействовать с соучениками, формулировать, анализировать, критически оценивать, отстаивать свои идеи.

LEGO EV3 обеспечивает простоту при сборке начальных моделей, что позволяет ученикам получить результат в пределах одного или пары уроков. И при этом возможности в изменении моделей и программ – очень широкие, и такой подход позволяет учащимся усложнять модель и программу, проявлять самостоятельность в изучении темы. Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS Education EV3 обладает очень широкими возможностями, в частности, позволяет вести рабочую тетрадь и представлять свои проекты прямо в среде программного обеспечения LEGO EV3.

Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в XXI веке будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.

Ценность этой внеурочной деятельности заключается в том что, она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и само реализовать в с современном мире . В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Лего позволяет учащимся:

- совместно обучаться в рамках одной бригады;
- распределять обязанности в своей бригаде;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

Цель курса:

развитие творческих познавательных и изобретательских способностей детей среднего школьного возраста, через ознакомление учащихся с основами робототехники, конструирования и программирования.

Задачи курса:

Обучающие:

1. Познакомить с основами программирования на LEGO WeDo 2.0.
2. Познакомить с различными способами передачи энергии;
3. Обучить работе с интерфейсами платформы по средствам подключения внешних устройств и написания коротких демонстрационных программ;
4. Научить поиску путей решения поставленной задачи.
5. Обучить разработке своих проектов.

Развивающие:

1. Развивать образное и вариативное мышление, воображение, творческие способности;
2. Развивать мелкую моторику и зрительно-двигательную координацию;
3. Развивать мыслительные процессы (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия) в процессе решения прикладных задач;
4. Развивать логическое и критическое мышление;
5. Развивать исследовательскую активность, а также умения наблюдать и экспериментировать.

Воспитывающие:

1. Воспитывать волевые и трудовые качества;
2. Воспитывать внимательность к деталям, связанным с программированием и работе с электроникой;
3. Воспитывать уважительные отношения к товарищам, взаимопомощь.
4. Воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в коллективе.

Цель программы: развитие творческих способностей школьников в процессе создания роботов

средствами конструирования, программирования и проектной деятельности. Поставленные цели будут достигнуты при решении следующих задач.

Задачи: обучающие:

- познакомить обучающихся с конструктором КЛИК: деталями, устройствами, механизмами и средой программирования КЛИК;
- сформировать навыки творческой проектной деятельности (создание проекта, подготовка презентации и защита проекта) с целью участия в соревнованиях по робототехнике;

воспитательные:

- воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность, усидчивость, организационно-волевые качества личности: терпение, волю, самоконтроль;
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

развивающие:

- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развитие умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; личностные:
- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности; - формировать общественную активность личности, гражданскую позицию; - формировать навыки здорового образа жизни.

Цель программы:

Развитие у детей научно – технического мышления, интереса к техническому творчеству через обучение конструированию и программированию в компьютерной среде моделирования LEGO Education SPIKE Prime.

Задачи:

- обучение основам конструирования и программирования;
- приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования LEGO Education SPIKE Prime;
- формирование умений и навыков конструирования;
- развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности –

качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; - начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с робототехникой.

Предметные результаты:

По окончании обучения обучающиеся будут знать:

- Составляющие набора Lego «WeDo 2.0»;
- Названия основных деталей конструктора;
- Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0;
- Работу основных механизмов и передач. уметь:
- Работать с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0; 10
- Собирать простые схемы с использованием различных деталей lego;
- Собирать динамические модели;
- Работать в группе. Формирование устойчивых знаний в области окружающего мира, технологии, математики.

Метапредметные результаты:

- принимать учебную задачу, планировать учебную деятельность,
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль реализации поставленной задачи;
- адекватно воспринимать оценочные суждения педагога и товарищей; - различать способ и результат действия; - вносить коррективы в действия с учетом сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять поиск информации; использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- аргументировать свою точку зрения, выслушивать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Личностными результатами изучения курса является демонстрация обучающимися устойчивого интереса к техническому моделированию и робототехнике, мотивированное участие в соревнованиях, конкурсах и проектах, устойчивое следование в поведении социальным нормам и правилам межличностного общения, навыки сотрудничества в разных ситуациях, уважительное отношение к труду.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- знает назначение схем, алгоритмов;
- понимает информацию, представленную в форме схемы;
- анализирует модель изучаемого объекта;
- использует информацию, исходя из учебной задачи;
- запрашивает информацию у педагога.

Коммуникативные:

- устанавливает коммуникацию с участниками образовательной деятельности;
- задаёт вопросы;
- реагирует на устные сообщения;
- представляет требуемую информацию по запросу педагога;
- использует умение излагать мысли в логической последовательности;

- отстаивает свою точку зрения;
- взаимодействует со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности;
- умеет выполнять отдельные задания в групповой работе.

Регулятивные:

- определяет цели и следует им в учебной деятельности;
- составляет план деятельности и действует по плану;
- действует по заданному образцу или правилу, удерживает правило, инструкцию во времени;
- контролирует свою деятельность и оценивает её результаты;
- целеустремлен и настойчив в достижении целей, готов к преодолению трудностей;
- адекватно воспринимает оценку деятельности;
- демонстрирует волевые качества.

Предметные результаты (по профилю программы):

- умеет включать (выключить) компьютер, работать периферийными устройствами, находит на рабочем столе нужную программу;
 - знает, что такое робот, правила робототехники;
 - классифицирует роботов (бытовой, военный, промышленный, исследователь);
 - знает историю создания конструктора КЛИК, особенности соединения деталей;
 - называет детали, устройства и датчики конструктора КЛИК, знает их назначение;
 - знает номера, соответствующие звукам и картинкам;
 - знает виды передач;
 - собирает модель робота по схеме;
 - составляет простейший алгоритм поведения робота;
- имеет представление о среде программирования КЛИК, палитре, использует блоки программ, входы для составления простейших программ для управления роботом;
- создает при помощи блоков программ звуковое и визуальное сопровождение работы робота;
- имеет представление об этапах проектной деятельности, презентации и защите проекта по плану в устной форме;
 - имеет опыт участия в соревнованиях по робототехнике в составе группы.

Результаты освоения программы курса:

Личностными результатами изучения курса «Образовательная робототехника с элементами программирования. Роботы LEGO Education SPIKE Prime» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить, как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса «Образовательная робототехника с элементами программирования. Роботы LEGO Education SPIKE Prime» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы; *Регулятивные УУД:*
- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Образовательная робототехника с элементами программирования. Роботы LEGO Education SPIKE Prime» является формирование следующих знаний и умений: **В результате обучения, учащиеся знают:**

- простейшие основы механики;
- правила безопасной работы;
- компьютерную среду программирования и моделирования LEGO SPIKE Prime;
- виды конструкций, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления конструкций **В результате обучения, учащиеся умеют:**
- работать по предложенным инструкциям, анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора LEGO SPIKE Prime;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;
- корректировать программы при необходимости;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; □ реализовывать творческий замысел.

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать/понимать

1. роль и место робототехники в жизни современного общества;
2. основные сведения из истории развития робототехники в России и мире;
3. основных понятия робототехники, основные технические термины, связанные с процессами конструирования и программирования роботов;
4. правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;
5. общее устройство и принципы действия роботов;
6. основные характеристики основных классов роботов;
7. общую методику расчета основных кинематических схем;
8. порядок отыскания неисправностей в различных роботизированных системах;
9. методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;
10. основы популярных языков программирования;
11. правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенным электрооборудованием;
12. основные законы электрических цепей, правила безопасности при работе с электрическими цепями, основные радиоэлектронные компоненты;
13. определения робототехнического устройства, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы;
14. иметь представления о перспективах развития робототехники, основные компоненты программных сред;

15. основные принципы компьютерного управления, назначение и принципы работы цветового, ультразвукового датчика, датчика касания, различных исполнительных устройств;

16. различные способы передачи механического воздействия, различные виды шасси, виды и назначение механических захватов;

уметь

1. собирать простейшие модели с использованием EV3;
2. самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
3. использовать для программирования микрокомпьютер EV3 (программировать на дисплее EV3)
4. владеть основными навыками работы в визуальной среде программирования, программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
5. разрабатывать и записывать в визуальной среде программирования типовые управления роботом
6. пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения программе;
7. подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов
8. правильно выбирать вид передачи механического воздействия для различных технических ситуаций, собирать действующие модели роботов, а также их основные узлы и системы
9. вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

Объем и сроки реализации программы: продолжительность обучения в 5 классе: 1 год в объеме 34 часа, режим занятия — 1 раз в неделю по 1 часу. Объем и сроки реализации программы: продолжительность обучения в 6 классе: 1 год в объеме 34 часа, режим занятия — 1 раз в неделю по 1 часу.

Календарно-тематическое планирование

5 класс

№	Название тем	Всего часов
1	Вводное занятие. Цель и задачи обучения. Инструктаж по технике безопасности. Введение в робототехнику	
2	Понятие простого механизма Lego Education WeDo 2.0	
3	Общие сведения о механизмах и составных элементах	
4	Знакомство с механизмами передачи вращения (шкивы, зубчатые колеса и т.д.)Привод, верчение.	
5-6	Конструирование робота тягача.	
7-8	Гибкое соединение. Знакомство со способами соединений	
9	Валы и оси. Общие сведения	
10	Шестерни и шкивы. Общие сведения	
11	Исследование факторов влияющих на скорость	
12	Майло с навесным датчиком.	
13	Мотор. Тяговое усилие. Общие сведения.	
14	Эксперименты робота –вездехода	
15	Конструирование собственной модели. Составление собственных	

	конструкций.	
16	Изучение состава конструктора КЛИК.	
17	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	
18	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.	
19	Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.	
20	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	
21	Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором SPIKE PRIME	
22-25	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ. SPIKE PRIME	
26-29	ебное соревнование: Игры с предметами. SPIKE PRIME	
30	Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки.	
31	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение.	
32	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	
33	Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	
34	Программирование и испытание собственной модели робота.	
	LEGO	

Календарно-тематическое планирование

6 класс

№	Название тем	Всего часов
1	Вводное занятие. Цель и задачи обучения. Инструктаж по технике безопасности. Введение в робототехнику	
2	Общие сведения о механизмах и составных элементах Lego Education WeDo 2.0	
3	Знакомство с механизмами передачи вращения и изменения его направления	
4-7	Конструирование гоночного автомобиля	
8	Использование датчиков для сортировки	
9	Устройство для подъёма, перемещения и упаковки объектов	
10-13	Конструирование собственной модели. Составление собственных конструкций.	

14	Основные компоненты конструктора КЛИК.	
15	Изучение и сборка конструкций с моторами	
16	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния	
17	Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета	
18-19	Конструирование простого робота по инструкции	
20	Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.	
21	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ. SPIKE PRIME	
22	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	
23-24	Учебное соревнование: Игры с предметами. SPIKE PRIME	
25	Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки.	
26	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение.	
27	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задач на движение с использованием датчика касания	
28	Счётчик касаний. Ветвление по датчикам. Методы принятия решений роботом. Модели поведения при разнообразных ситуациях	
29	Измерение освещённости. Определение цветов. Распознавание цветов. Использование конструктора в качестве цифровой лаборатории	
30	Измерение расстояний до объектов. Сканирование местности	
31	Управление роботом с помощью внешних воздействий. Реакция робота на звук, цвет, касание	
32	Движение по замкнутой траектории. Решение задач на криволинейное движение	
33	Программирование и испытание собственной модели робота.	
34	Защита проекта «Мой уникальный робот»	
34	ВСЕГО	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364594085773079485149359994365539118177086968230

Владелец Хисамудинов Анатолий Раилович

Действителен с 15.10.2025 по 15.10.2026