

МБОУ «Санномыская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено: на методическом объединении Протокол № 8 от 06.05.2022 г	Согласовано: на педагогическом совете Протокол № 7 от 13.05.2022 г	Утверждено: приказом директора школы Рекуновой Н.В. № 65 от 13.05.2022 г 
---	--	--

Рабочая программа  
по предмету  
«физика»  
11 класс  
(базовый уровень)

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»)

Романова Евгения  
Ильинична  
учитель физики

Санномыск  
2022 г.

Программа соответствует учебнику «Физика. Базовый уровень. 11 класс» для общеобразовательных учреждений /Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов и др. – 6 – е изд., - М.: Дрофа, 2022. В данной рабочей программе на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебных недель – 68 часов в год.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты.**

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:***

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивнооздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):***

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:***

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;

- готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:***

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:***

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научнотехническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;

- умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:***

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
  - положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), семейных ценностей.
- Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
  - готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
  - потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
  - готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

***Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:***

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты.**

*Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):*

***Регулятивные универсальные учебные действия***

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

***Познавательные универсальные учебные действия.***

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### ***Коммуникативные универсальные учебные действия.***

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты.**

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- показывать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать

значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность измерения по формулам;

- выполнять исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы; выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью. На основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

## **2. Содержание учебного предмета.**

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

## Раздел 1. «Электродинамика» (продолжение) (24 ч.).

### Глава 1. «Постоянный электрический ток» (9 ч).

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. [Сверхпроводимость.] Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи

### Глава 2. «Электрический ток в средах» (5 ч.).

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. [Закон электролиза Фарадея.] Электрический ток в газах. [Различные типы самостоятельного разряда. Плазма.] Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Глава 3. «Магнитное поле» (6 ч.). Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Глава 4. «Электромагнитная индукция» (4 ч.). опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.] Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

## Раздел 2. «Колебания и волны» (26 ч.)

Глава 5. «Механические колебания и волны» (7 ч.) Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

Глава 6. «Электромагнитные колебания и волны» (8 ч.). Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. [Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. [Производство, передача и использование электрической энергии.] Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Глава 7. «Законы геометрической оптики» (5 ч.). Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. [Явление полного внутреннего отражения.] Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. [Оптические приборы]

Глава 8. «Волновая оптика» (4 ч.). Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. [Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.]

Глава 9. «Элементы теории относительности» (2 ч.). Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

### Раздел 3. «Квантовая физика» (14 ч.)

Глава 10. «Квантовая физика. Строение атома» (5 ч.) Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. [Лазеры.]

Глава 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (9 ч.) Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. [Термоядерный синтез.] Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

#### Раздел 4. Астрономия(4 ч)

Глава 12. «Элементы астрофизики» (4 ч.) Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Простран-ственно-временны е масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

Лабораторная работа: (с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точкароста»)

№ 1 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры.

№ 2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

№ 3 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»

№ 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»

№ 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»

№ 6 «Определение скорости звука в воздухе»

№ 7 «Определение скорости света в веществе»

№ 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»

№ 9 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»

№ 10 «Измерение естественного радиационного фона»

Контрольная работа:

№ 1 **по теме** «Постоянный электрический ток»;

№ 2 по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция»;

№ 3 по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания»;

№ 4 по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»;

№ 5 по теме «Квантовая физика»;

№ 6 по теме «Элементы астрофизики»

### 3. Тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
Раздел 1. « Электродинамика» (продолжение) (24 часа) Постоянный электрический ток (9 часов)		
1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в	1

	проводниках	
2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры».	1
3	Соединение проводников.	1
4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	1
5	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1
6	Электродвижущая сила. Источники тока	1
7	Закон Ома для полной цепи	1
8	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
9	<b>Контрольная работа № 1 по теме</b> «Постоянный электрический ток».	1
Электрический ток в средах (5 ч)		
10	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	
11	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии».	1
12	Электрический ток в газах	1
13	Электрический ток в вакууме	1
14	Электрический ток в полупроводниках	1
Магнитное поле (6 ч)		
15	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1
16	Индукция магнитного поля	1
17	Линии магнитной индукции	1
18	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1
19	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.	1
20	Магнитные свойства вещества	1
Электромагнитная индукция (4 ч)		
21	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1
22	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1
23	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
24	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция»	1
<b>Раздел 2. Колебания и волны (26 ч)</b>		
Механические колебания и волны (7 ч)		
25	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1
26	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1
27	Динамика колебательного движения <i>Лабораторная работа № 4</i> «Исследование колебаний пружинного маятника»	1
28	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания <i>Лабораторная работа № 5</i> «Исследование колебаний нитяного маятника»	1
29	Вынужденные колебания. Резонанс	1
30	Механические волны	1
31	Волны в среде. Звук <i>Лабораторная работа № 6</i> «Определение скорости звука в воздухе»	1
Электромагнитные колебания и волны (8 ч)		
32	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
33	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1
34	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1
35	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1

36	Трансформатор	1
37	Электромагнитные волны	1
38	Принципы радиосвязи и телевидения	1
39	<b>Контрольная работа № 3</b> по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания»	1
Законы геометрической оптики (5 ч)		
40	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1
41	Закон преломления света	1
42	Линзы. Формула тонкой линзы	1
43	Построение изображений в тонких линзах	1
44	Глаз как оптическая система	1
Волновая оптика (4 ч)		
45	Измерение скорости света. Дисперсия света. <i>Лабораторная работа №7</i> «Определение скорости света в веществе»	1
46	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн	1
47	Интерференция света. Дифракция света <i>Лабораторная работа №8</i> «Исследование явлений интерференции и дифракции света»	1
48	<b>Контрольная работа № 4</b> по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»	1
Элементы теории относительности (2 ч)		
49	Законы электродинамики и принцип относительности Постулаты специальной теории относительности	1
50	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1
Раздел 3. Квантовая физика (14ч)		
Световые кванты. Атомная физика (5 ч)		
51	Равновесное тепловое излучение	1
52	Законы фотоэффекта	1
53	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1
54	Планетарная модель атома	1
55	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору <i>Лабораторная работ № 9</i> «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»	1
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 ч)		
56	Методы регистрации заряженных частиц	1
57	Естественная радиоактивность	1
58	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1
59	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1
60	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1
61	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1
62	Биологическое действие радиоактивных излучений <i>Лабораторная работа № 10</i> «Измерение естественного радиационного фона».	1
63	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1
64	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Квантовая физика»	1
Раздел 4. Астрономия (4ч)		
Элементы астрофизики (4 ч)		
65	Солнечная система.	1
66	Солнце. Звезды.	1
67	Наша Галактика	1
68	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Элементы астрофизики»	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575824

Владелец Рекунова Наталья Владимировна

Действителен с 31.03.2022 по 31.03.2023