

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГО Пелым

МКОУ СОШ № 1 п. Пелым

РАССМОТРЕНО на педагогическом совете Протокол № 1 от 30 августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ СОШ №1 _____/СмирноваТ.А./ Приказ № 180 от 30 августа 2022г. Вводится в действие с 01.09.2022г
--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика» базовый уровень
для 10 класса среднего общего образования
на 2022- 2023 учебный год

Составитель: Смирнова И. В.- учитель физики

п.Пелым 2022

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В.А. Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А. Коровина и др., авторской программы «Физика.10-11 классы» под редакцией В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой для 10-11 классов общеобразовательных учреждений издание-М: Просвещение, 2007г.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 10,11 классах, в соответствии с выбранными учебниками, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика – 10, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.

Общая характеристика учебного предмета:

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального при-

родопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X классе по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и XI классе 68 учебных часов.

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

- 1) Механика
- 2) Молекулярная физика
- 3) Электродинамика.

Количество плановых контрольных работ - 4

Количество плановых лабораторных работ – 4

Учебно-методический комплект

Материалы для учащихся:

- 1) Физика: Учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2020
- 2) Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2011.

Материалы для учителя:

- 1) Физика. 10 класс: поурочные планы по учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского «Физика. 10 класс»/ авт.-сост. Г. В. Маркина, С. В. Боброва. - Волгоград: Учитель, 2008.

2) Контрольные работы по физике 10 – 11 классы: Кн. Для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд. М.: Просвещение.

3) Марон А.Е. Физика 10 класс: дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2009

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Введение. Физика и методы научного познания (2ч)

Физика как наука и основа естествознания. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (23ч)

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Лабораторная работа № 1 «Изучение закона сохранения механической энергии».

Молекулярная физика (19ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Законы термодинамики. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. КПД двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Лабораторные работа № 2 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».

Электродинамика (20ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля кон-

денсатора.

Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. $p - n$ переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании электрометра, электроизмерительных приборов, микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитфона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Лабораторные работа №3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

Итоговое повторение (2ч)

Резерв (2ч)

3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромаг-

нитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Личностными результатами обучения физике являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг у друга, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими

методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Общими *предметными результатами* обучения физике являются:

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс	Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
10	Введение	2		
	Механика	23	1	2
	Молекулярная физика	19	1	1
	Электродинамика	20	2	1
	Итоговое повторение	2		
	Резерв	2		
	всего	68	4	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 10 КЛАССЕ								
№ уро ка	Тема урока	Тип урока	Элементы со- держания	Планируемые результаты в соответствии с ФГОС			Дата прове- дения	
				предметные	метапредметные	личностные	план	фак т
ВВЕДЕНИЕ (2ч)								
1.	Физика и науч- ный метод по- знания.			Понимание сущности научного познания окружающего мира. Приводить примеры опытов, уметь объяс- нять их. Формулиро- вать методы научного познания. Понимать, что законы имеют определенные границы применимости. Указы- вать границы примени- мости классической механики	Владение навыками познавательной ре- флексии как осознания совершаемых действий и мыслительных про- цессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незна- ния, новых познава- тельных задач и средств их достижения	Бережное, ответ- ственное и компе- тентное отношение к физическому и психо- логическому здоро- вью как собственно- му, так и других лю- дей.		
2.	ДКР							
МЕХАНИКА (23ч)								
3.	Механическое движение. Си- стема отсчёта. Траектория. Путь. Переме- щение	Урок осво- ения новых знаний	Механическое движение. Систе- ма отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение.	Давать определение механического движе- ния, системы отсчета, тела отсчета, системы координат и физиче- ских величин: траек- тория, путь, переме- щение	Умение продуктивно общаться и взаимодей- ствовать в процессе совместной деятельно- сти, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соот- ветствующего совре- менному уровню раз- вития науки и обще- ственной практики		
4.	Равномерное прямолинейное движение. Ско- рость. Уравне- ние движения	Урок от- крытия но- вого зна- ния	Равномерное пря- молинейное дви- жение. Скорость. Уравнение движе- ния	Давать определение равномерного движе- ния. Использовать уравне- ние прямолинейного	Определение цели учебной деятельности, формировать последо- вательности промежу- точных целей с учетом	Сформированность навыка сотрудниче- ства со сверстниками, взрослыми в образо- вательной, обще-		

				равномерного движения для решения задач	конечного результата; работа по составленному плану	ственно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности		
5.	Решение задач по теме «Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения»	Комбинированный урок	Материальная точка, перемещение, скорость, путь, уравнение движения.	Использовать закон для решения задач	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
6.	Мгновенная и средняя скорости. Закон сложения скоростей.	Урок открытия нового знания	Мгновенная и средняя скорости. Закон сложения скоростей.	Использовать для описания механического движения кинематические величины: мгновенная скорость, формулу мгновенной скорости, средней скорости	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
7.	Ускорение. Движение с постоянным ускорением	Урок открытия нового знания	Ускорение. Движение с постоянным ускорением	Использовать для описания механического движения кинематические величины: формулу мгновенной скорости, средней скорости, ускорение. Описывать движение по графику, использовать уравнение равнопеременного движения для решения задач	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности		
8.	Равномерное движение точки по окружности.	Урок открытия нового знания	Равномерное движение точки по окружности. Ки-	Применять формулы для вычисления периода, частоты, угловой	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе	Сформированность мировоззрения, соответствующего современ-		

	Кинематика твёрдого тела.	ния.	нематика абсо- лютно твёрдого тела.	и линейной скорости, ускорения тела при движении по окруж- ности	совместной деятельно- сти, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	менному уровню раз- вития науки и обще- ственной практики		
9.	Решение задач по теме «Кине- матика твёрдого тела»	Комбини- рованный урок	Решение задач по теме «Кинематика твёрдого тела»	Применять формулу для вычисления пери- ода, частоты, ускоре- ния, линейной и угло- вой скорости при кри- волинейном движе- нии, приобретение опыта работы в паре с выполнение различ- ных социальных ролей	Умение продуктивно общаться и взаимодей- ствовать в процессе совместной деятельно- сти, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соот- ветствующего совре- менному уровню раз- вития науки и обще- ственной практики		
10.	Контрольная ра- бота № 1 по теме «Кине- матика»	Урок кон- троля	Основные понятия темы «Кинемати- ка мат. точки»	Осуществлять перевод теоретических знаний в практические уме- ния	Умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Готовность и способ- ность к образованию, в том числе самообра- зованию, на протяже- ние всей жизни; со- знательное отношение к непрерывному обра- зованию как условию успешной профессио- нальной и обществен- ной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реали- зации собственных жизненных планов.		
11.	Основное утверждение ме- ханики. Сила. Масса. Единица массы.	Урок от- крытия но- вого зна- ния	Основное утвер- ждение механики. Сила. Масса. Еди- ница массы	Давать определения понятиям: инерциаль- ная и неинерциальная система отсчёта, инертность.	Умение продуктивно общаться и взаимодей- ствовать в процессе совместной деятельно- сти, учитывать позиции	Готовность и способ- ность к образованию, в том числе самообра- зованию, на протяже- нии всей жизни; со-		

					другого, эффективно разрешать конфликты	знательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
12.	Первый закон Ньютона.	Урок открытия нового знания	Первый закон Ньютона.	Формулировать первый закон Ньютона, приводить примеры проявления в жизни, уметь объяснять физический смысл, границы применимости.	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности		
13.	Второй закон Ньютона	Урок открытия нового знания	Второй закон Ньютона	Формулировать 2 закон Ньютона и принцип суперпозиции сил. Приводить примеры проявления закона в жизни и опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности		
14.	Третий закон Ньютона.	Урок открытия нового знания	Третий закон Ньютона.	Формулировать 3 закон Ньютона. Приводить примеры проявления закона в жизни	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню раз-		

				и опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона	сти, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	вития науки и общественной практики		
15.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	Комбинированный урок.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	Сформулировать закон всемирного тяготения. Дать определение силы тяжести, причины ее возникновения. Вычислять силу тяжести. Давать определение силы трения, раскрывать причины ее возникновения и зависимость от других величин. Вычислять значение силы трения скольжения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности		
16.	Вес тела и невесомость.	Комбинированный урок	Вес тела в различных ситуациях; перегрузки; невесомость.	Давать определение веса, изображать направление и точку приложения силы. Рассчитывать модуль в разных ситуациях. Прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели	Сформированность навыка сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, проектной и других видах деятельности		
17.	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	Урок открытия нового знания	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	Знать понятие силы упругости, физ. смысл, формулу.	Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать	Готовность и способность к образованию, в том числе самообра-		

		ния		Уметь решать задачи на применение закона Гука.	вать учебную деятельность	зованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
18.	Силы трения.	Урок открытия нового знания	Силы трения. Виды трения.	Давать определение силы трения, раскрывать причины ее возникновения и зависимость от других величин. Вычислять значение силы трения скольжения.	Умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека		
19.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	Урок открытия нового знания	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	Давать определения понятиям: импульс тела, импульс силы. Применять закон сохранения импульса для вычисления изменения скоростей тел при их взаимодействии	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественной, учебно-исследовательской, проектной деятельности		
20.	Решение задач по теме «Закон	Урок рефлексии	Решение задач по теме «Закон со-	Формулировать законы сохранения им-	Умение самостоятельно определять цели и	Готовность и способность к образованию,		

	сохранения импульса»		хранения импульса»	пульса с учетом границ их применимости; понимать смысл реактивного движения. Применять закон сохранения при расчетах результатов взаимодействия тел гравитационными силами и силами упругости. Приводить примеры использования закона в жизни	составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели	в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
21.	Механическая работа и мощность силы	Урок открытия нового знания	Механическая работа и мощность силы	Давать определения понятиям: работа, мощность. Применять формулы в решении задач, связанных с жизнью	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
22.	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения	Урок открытия нового знания	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	Давать определения понятиям: кинетическая и потенциальная энергия. Применять формулу кинетиче-	Планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; со-		

	энергии.			ской и потенциальной энергии тела. Измерять и вычислять работу сил и изменение кинетической энергии		знательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
23.	Лабораторная работа № 1 «Изучение закона сохранения механической энергии»	Практическая работа	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии»	Знать формулы для расчета потенциальной энергии упруго деформированной пружины. Находить энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости.	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека		
24.	Обобщение и повторение по теме «Законы сохранения в механике»	Урок рефлексии	Закон сохранения импульса тела. Закон сохранения механической энергии. Границы их применимости.	Делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики. Уметь применять полученные знания на практике	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественной, учебно-исследовательской, проектной деятельности		
25.	Контрольная ра-	Урок кон-	Контрольная ра-	Осуществлять перевод	Умение выбирать	Готовность и способ-		

	бота № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	троля	бота по теме «Механика»	теоретических знаний в практические умения	успешные стратегии в различных ситуациях	ность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (19 ч)								
26.	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Броуновское движение.	Урок открытия нового знания	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение.	Обосновывать основные положения МКТ. Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул.	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач	Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека		
27.	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Урок открытия нового знания	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются ос-	Умение использовать все возможные ресурсы для достижения цели	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному обра-		

				новой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов.		зованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
28.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	Урок открытия нового знания	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	Знать понятие идеального газа, формулы, постоянной Авогадро	Определение цели учебной деятельности, формировать последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; работа по составленному плану	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
29.	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ идеального газа»	Урок рефлексии	Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории»	Объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		

30.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	Урок освоения новых знаний	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	Описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением и температурой, объемом и температурой. Понимать, что температура – мера средней кинетической энергии.	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
31.	Уравнение состояния идеального газа	Урок открытия нового знания	Уравнение состояния идеального газа	Знать основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Клапейрона - Менделеева.	Определение цели учебной деятельности, формировать последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; работа по составленному плану	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
32.	Газовые законы	Урок открытия нового знания	Изопроцессы. Газовые законы	Воспроизводить основное уравнение МКТ, уравнение Клапейрона - Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Бойля-Мариотта, закон Шарля. Применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту.	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Формирование ценностных отношений к результатам обучения		

33.	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева -Клапейрона и газовые законы».	Урок рефлексии	Решение задач на определение параметров газа по графикам изопроцессов.	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
34.	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	Практическая работа	Лабораторная работа «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
35.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара Влажность воздуха	Комбинированный урок	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара Влажность воздуха	Объяснять механизм изменения внутренней энергии. Рассчитывать количество теплоты при различных тепловых процессах. Приводить примеры практического использования темы в жизни	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
36.	Кристаллические и аморфные тела	Урок открытия нового знания	Кристаллические и аморфные тела	Давать характеристику строения кристаллических и аморфных тел.	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности	Умение управлять своей познавательной деятельностью		

					сти, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты			
37.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	Урок открытия нового знания	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Умение управлять своей познавательной деятельностью.		
38.	Решение задач на расчет внутренней энергии.	Урок контроля	Решение задач на определение внутренней энергии идеального газа, работы газа, определения количества теплоты.	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Формирование ценностных отношений к результатам обучения		
39.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	Урок открытия нового знания	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие органы	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории		
40.	Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики»	Урок контроля	Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики»	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Формирование ценностных отношений к результатам обучения		

41.	Второй закон термодинамики.	Урок открытия нового знания	Необратимость процессов в природе. 2 закон термодинамики.	Знать 2 закон термодинамики. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Формирование ценностных отношений к результатам обучения		
42.	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	Урок открытия нового знания	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей	Объяснять принцип действия ТД, КПД. Называть экологические проблемы, связанные с работой ТД, атомных реакторов и гидроэлектростанций	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели	Умение управлять своей познавательной деятельностью.		
43.	Обобщение и повторение по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	Урок рефлексии	Основные понятия раздела «Молекулярная физика и термодинамика»	Делать выводы и умозаключения о преимуществах использования внутренней энергии. Уметь применять полученные знания на практике	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественной, учебно-исследовательской, проектной деятельности		
44.	Контрольная работа № 3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	Урок контроля	Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Формирование положительного отношения к результатам своей деятельности		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (20 ч)								
45.	Электрический заряд и элемен-	Урок открытия но-	Электрический заряд и элемен-	Понимать смысл физических величин: за-	Умение продуктивно общаться и взаимодей-	Умение управлять своей познавательной		

	тарные частицы. Закон сохранения заряда.	вого знания	тарные частицы. Закон сохранения заряда	ряд, элементарный заряд.	ствовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	деятельностью		
46.	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	Урок открытия нового знания	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	Вычислять силы взаимодействия точечных зарядов.	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
47.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	Комбинированный урок.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей	Определять напряженность, использовать принцип суперпозиции полей в решении задач. Сравнить напряженность в различных точках и показывать направление силовых линий. Вычислять работу сил электрического поля по переносу электрического заряда	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели	Формирование гуманизма, положительного отношения к труду, целеустремленность		
48.	Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность эл. поля»	Урок контроля	Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции по-	Уметь решать задачи на закон сохранения эл. заряда, закона Кулона, определять напряженность эл. поля	Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность	Умение управлять своей познавательной деятельностью		

			лей					
49.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов.	Урок открытия нового знания	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов.	Понимать, что такое потенциал электрического поля и разность потенциалов; вычислять работу эл. поля по переносу зарядов	Умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Формирование чувства гордости за российскую физическую науку		
50.	Ёмкость. Единицы ёмкости. Конденсатор Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	Урок открытия нового знания	Ёмкость. Единицы ёмкости. Конденсатор Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	Определять ёмкость конденсаторов. Рассчитывать ёмкость при параллельном и последовательном соединениях конденсаторов, энергию заряженных конденсаторов	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность	Формирование гуманизма, положительного отношения к труду, целеустремленность		
51.	Решение задач по теме «Ёмкость. Энергия заряженного конденсатора»	Урок контроля	Ёмкость. Единицы ёмкости. Конденсатор Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	Определять ёмкость конденсаторов. Рассчитывать ёмкость при параллельном и последовательном соединениях конденсаторов, энергию заряженных конденсаторов	Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную деятельность	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
52.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	Комбинированный урок.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Со-	Формулировать условия, необходимые для существования электрического тока; зави-	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий	Умение управлять своей познавательной деятельностью		

	Сопротивление		противление	симость между силой тока и напряжением; эл. сопротивление	и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач			
53.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	Комбинированный урок.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	Производить расчеты цепей при различных соединениях проводников	Планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
54.	Лабораторная работа № 3 «Последовательное и параллельное соединения проводников»	Практическая работа	Лабораторная работа «Последовательное и параллельное соединения проводников»	Отработка экспериментальных и исследовательских умений. Оформление работы, вывод	Формирование системного подхода к анализу объекта деятельности	Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории		
55.	Работа и мощность постоянного тока Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Комбинированный урок.	Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Определять мощность и работу тока; выполнять расчеты ЭДС и напряжения	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать всевозможные ресурсы для достижения цели	Формирование гуманизма, положительного отношения к труду, целеустремленность		
56.	Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	Комбинированный урок.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	Исследовать зависимость силы тока от напряжения Формулировать и применять закон Ома для полной цепи	Планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
57.	Лабораторная	Практическая	Лабораторная ра-	Отработка экспери-	Умение самостоятель-	Формирование гума-		

	работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	ская работа	бота «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	ментальных и исследовательских умений	но определять цели и составлять планы учебной деятельности	низма, положительного отношения к труду, целеустремленность		
58.	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	Комбинированный урок.	Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	Формулировать и применять закон Ома для полной цепи. Применять законы последовательного и параллельного соединения проводников	Планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
59.	Контрольная работа № 4 по теме «Постоянный электрический ток»	Урок контроля	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	Проверка перевода теоретических знаний в практические умения	Умение использовать все возможные ресурсы для достижения цели	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
60.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Урок открытия нового знания	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	Отработка экспериментальных и исследовательских умений	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы, выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
61.	Электрический ток в полупроводниках	Урок открытия нового знания	Электрический ток в полупроводниках	Объяснять зависимость сопротивления	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать	Умение управлять своей познавательной деятельностью		

	водниках. Собственная и примесная проводимости	вого знания	никах. Собственная и примесная проводимости	проводника от температуры, пользоваться формулой.	ствовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	деятельностью		
62.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	Урок рефлексии	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	Объяснять назначение, устройство и принцип действия лучевой трубки, где она применяются	Умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
63.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	Урок открытия нового знания	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	Понимать физическую природу самостоятельного и несамостоятельного газового разряда	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение развитого алгоритмического мышления для современного человека		
64.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	Урок открытия нового знания	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	Объяснять механизм проводимости в газах, самостоятельный и несамостоятельный разряды.	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов	Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории		

					и оснований, границ своего знания и незна- ния, новых познава- тельных задач			
Повторение (2ч)								
65.	Обобщение кур- са физики 10 класса	Урок ре- флексии	Курс физики 10 класса	Проверка перевода теоретических знаний в практические уме- ния	Умение самостоятель- но определять цели и составлять планы учебной деятельности	Формирование гума- низма, положительно- го отношения к труду, целеустремленность		
66.	Обобщение кур- са физики 10 класса	Урок ре- флексии	Курс физики 10 класса	Проверка перевода теоретических знаний в практические уме- ния	Умение использовать все возможные ресурсы для достижения цели	Умение управлять своей познавательной деятельностью		
67 - 68	Резерв							

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575874

Владелец Смирнова Татьяна Александровна

Действителен с 06.07.2022 по 06.07.2023