

Приложение
к основной образовательной программе
уровня среднего общего образования
(ФГОС СОО)

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3
имени Ивана Ивановича Рынского»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естествознания
Руководитель ШМО
Зарипова Л.Р.
Протокол № 1
от 31.08.2022

СОГЛАСОВАНО
на заседании методического
совета МАОУ «СОШ №3
им. И.И. Рынского»
Протокол № 1
от 31.08.2022

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ №3
им. И.И. Рынского»
С.В. Дектерева
Приказ № 890-О
от 31.08.2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«НАУКА ФИЗИКА»
ДЛЯ 11 КЛАССА**

(1 час в неделю, всего – 34 часа)

Составитель: Нужных И.Х.,
учитель физики

**Аннотация
к программе по курсу «Наука физика»**

Данная программа по курсу внеурочной деятельности «Наука физика» предназначена для описания организации дополнительного обучения предмету «физика» уровня среднего общего образования (11 классы). Курс внеурочной деятельности «Наука физика» реализуется в течение учебного года по 1 ч в неделю, 34 ч в год.

Программа состоит из следующих разделов:

- пояснительная записка;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- календарно-тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Наука физика» для 11 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (с последующими изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 и от 31.12.2015 № 1578).
- Федерального перечня рекомендуемых учебников;
- Учебного плана МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынского»;
- Положения МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынского» «О рабочей программе педагога»;
- Основной образовательной программы уровня среднего общего образования МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынского»;
- Рабочие программы. Предметная линия учебников "Классический курс". 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни. Шаталова А.В. М.: Просвещение, 2017;
- Примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 02.06.2020 №2/20;
- Приказ Министерства просвещения России от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254».
- Постановлением Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Курс внеурочной деятельности по физике «Наука физика» реализует следующие **цели**:

вызвать интерес к предмету, способствовать расширению и углублению знаний учащихся по физике, подготовке учащихся к ГИА.

А также одной из основных целей программы является развитие функциональной грамотности у учащихся 11 классов, как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию. Формирование функционально грамотных людей – одна из важнейших задач современной школы. Сущность функциональной грамотности состоит в способности личности самостоятельно осуществлять учебную деятельность и применять приобретенные знания, умения и навыки для решения жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Основные задачи:

- углубление знаний по физике;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решений физических задач;
- развитие логического мышления учащихся;
- развитие интереса к физике, к решению и составлению задач по физике.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Наука физика»

Личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной деятельности;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации.

Предметные:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- умение работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии;
- умение анализировать, структурировать и оценивать изученный материал;
- систематические знания о законах.

Метапредметные:

Коммуникативные:

- соблюдать в повседневной жизни нормы речевого этикета и правила устного общения (умения слышать, точно реагировать на реплики);
- умения правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

Регулятивно-познавательные:

- осознавать цели и задачи изучения курса, раздела, темы;
- осознавать способы и приёмы действий при решении физических задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемым результатом;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять поиск и анализ необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- уметь выдвигать и реализовывать гипотезы при решении физических задач;
- уметь находить различные способы решения задач.

При реализации программы используются современные образовательные технологии (технология деятельностного подхода, технология личностно-ориентированного обучения, технология проблемного обучения, технологии дистанционного обучения), а также электронное обучение посредством комплексной автоматизированной информационной системы, информационно-образовательных проектов «ЯКласс», «Российская электронная школа», образовательной системы «Открытая школа 2035», «Учи.ру» и другие.

Содержание курса внеурочной деятельности «Наука физика»

1. Отработка ключевых умений и навыков при решении задач первой части ЕГЭ.

Скорость, ускорение, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение (графики).

Принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, момент силы, закон сохранения импульса

Закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения, давление, движение по окружности

Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальная энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии.

Условие равновесия твердого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук.

Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия, броуновское движение, модель идеального газа. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары, влажность

воздуха.

Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева–Клапейрона, изопроцессы.

Относительная влажность воздуха, количество теплоты, работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины.

Электризация тел, проводники и диэлектрики в электрическом поле, конденсатор, условия существования электрического тока, носители электрических зарядов, опыт Эрстеда, явление электромагнитной индукции, правило Ленца, интерференция света, дифракция и дисперсия света.

Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца.

Закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля –Ленца Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе.

Инвариантность скорости света в вакууме. Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Изотопы.

Радиоактивность. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада.

Астрономия и строение Вселенной.

2.Техника и технология задач высокого уровня сложности.

Механика. Молекулярная физика, термодинамика. Электродинамика. Квантовая физика.

Механика – квантовая физика (качественные задачи).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
курса внеурочной деятельности «Наука физика»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Воспитательные задачи в рамках модуля «Школьный урок»
1.	Механика	12	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
2.	Молекулярная физика	6	Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
3.	Электродинамика	6	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
4.	Квантовая физика	3	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.

			Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
5.	Элементы астрофизики	1	Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры. Описывать процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; Объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры. Классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва.
6.	Задачи высокого уровня сложности	6	Самостоятельно анализировать и решать физические задачи
	Всего	34	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «НАУКА ФИЗИКА»

Урок /№ п/п	Дата/ недел я	Наименование раздела, тема урока	Планируемые результаты		
			Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Механика (12ч)					
1/1		Равномерное прямолинейное движение	Понимать понятие «скорости», «прямолинейного равномерного движения»	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну
2/2		Равноускоренное прямолинейное движение	Понимать смысл понятия «равноускоренное движение», физической величины «ускорение»	Регулятивные: самостоятельно выделять познавательную цель. Познавательные: выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования	
3/3		Движение тела по окружности	Знать/понимать смысл: «частота», «период обращения», «центростремительное ускорение»	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий.	Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и обществ
4/4		Законы Ньютона	Знать законы Ньютона. Уметь приводить примеры, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона	Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты	

5/5		Закон всемирного тяготения	Знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести.	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретенных знаний в повседневной жизни
6/6		Закон Гука. Сила трения	Знать/понимать смысл понятий: «упругость», «деформация», «закон Гука», «трения», «коэффициент трения»	Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	
7/7		Закон сохранения импульса	Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии, импульса. Границы применимости	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
8/8		Энергия. Работа и мощность силы	Знать/понимать смысл физических величин: кинетическая и потенциальная энергии, работа и мощность		
9/9		Условие равновесия твердого тела. Закон Паскаля. Сила Архимеда	Знать/понимать смысл понятия «центр масс твердого тела», «импульс твердого тела» Знать закон Паскаля и силу	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы. Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.	Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

			Архимеда	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
10/10		Маятник. Механические волны. Звук	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных механических колебаний и волн	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	Формирование целостного мировоззрения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни
11/11		Механика. Интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков	Уметь читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени	Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	
12/12		Механика. Изменение физических величин в процессах	Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач
Молекулярная физика (6ч)					
13/1		Связь между давлением и средней кинетической энергией. Абсолютная	Знать/понимать смысл физических величин: абсолютная температура,	Коммуникативные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной	Формирование научного мировоззрения и представлений о

		температура	средняя кинетическая энергия частиц	речью. Регулятивные: составлять план и последовательность учебных действий. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков	фундаментальных философских принципах; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
14/2		Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы	Знать уравнение состояния идеального газа. Знать изопроцессы и их значение в жизни	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
15/3		Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. КПД тепловой машины	Знать формулу для расчета работы в термодинамике и ее графическое истолкование. Знать принцип действия тепловых двигателей.	Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала
16/4		Относительная влажность воздуха. Количество теплоты	Уметь рассчитывать и определять абсолютную и относительную влажность. Знать приборы, определяющие влажность,	Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической	

			уметь ими пользоваться	теории	
17/5		МКТ, термодинамика. Изменение физических величин в процессах	Уметь применять полученные знания для решения задач по теме	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
18/6		МКТ, термодинамика. Установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами	Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач	Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	
Электродинамика (6ч)					
19/1		Принцип суперпозиции электрических полей. Магнитное поле проводника с током. Сила Ампера. Сила Лоренца	Знать и уметь применять правила буравчика и правила левой руки, уметь вычислять силу Ампера и силу Лоренца	Коммуникативные: формировать представления о материальности мира. Регулятивные: осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала

20/2		Закон Кулона. Закон Ома для участка цепи	Знать закон Кулона и иметь понятие о суперпозиции сил Кулона. Знать зависимость электрического тока от напряжения	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
21/3		Работа и мощность тока. Закон Джоуля –Ленца	Знать/понимать смысл физических величин: работа, мощность	Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	
22/4		Закон электромагнитной индукции Фарадея. Индуктивность. Энергия магнитного поля катушки с током. Колебательный контур	Уметь описывать и объяснять возникновение индукционного тока. Закон электромагнитной индукции Фарадея	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
23/5		Законы отражения и преломления света. Ход лучей в линзе	Знать и понимать явления отражения и преломления света. Знать формулу тонкой линзы, увеличение линзы.		
24/6		Электродинамика и основы СТО. Установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и	Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, и устойчивого познавательного интереса к

		формулами		Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	изучению естественных наук
Квантовая физика (3ч)					
25/1		Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции	Знать/уметь объяснять, чем вызвано давление света. Знать о строении атома по Томсону. Знать о противоречиях между ядерной моделью атома Резерфорда и законом сохранения энергии. Уметь решать задачи на закон радиоактивного распада	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни; формирование устойчивой мотивации к обучению
26/2		Фотоны. Линейчатые спектры. Закон радиоактивного распада			
27/3		Квантовая физика. Установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами	Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием

Элементы астрофизики (1ч)					
28/1		Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики	Знать о различии между видимым и истинным движением планет, их конфигурациях, законы Кеплера, способы определения расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел. Знать строение и эволюцию Вселенной.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретенных знаний в повседневной жизни
Задачи высокого уровня сложности (6ч)					
29/1		Механика (расчетная задача)	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенного уровня сложности	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; формирование экологического мышления и чувства ответственности за сохранность окружающей среды

30/2		Молекулярная физика, термодинамика (расчетная задача)	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенного уровня сложности	Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, формирование убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира
31/3		Электродинамика (расчетная задача)	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенного уровня сложности		
32/4		Квантовая физика (расчетная задача)	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенного уровня сложности	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, ученым; формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
33/5		Механика – квантовая физика (качественная задача)	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенного уровня сложности	Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем
34/6		Электродинамика, квантовая физика (расчетная задача)	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенного уровня сложности		