

«Рассмотрено»  
Руководитель МО

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УРВ ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И. Лобачевского»

«Утверждаю»  
Директор  
ЧОУ «Академический  
Лицей им. Н.И. Лобачевского»

 Е.В. Юстриянова

 Яковлева М.В.

 Беспалова Т.В.

Протокол №  
от «23» 08 2017 г.

от «23» 08 2017 г.

Приказ № 43  
от «25» 08 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)  
ЧОУ «Академический Лицей им. Н.И. Лобачевского»

Жданковской Федор Михайлович

Ф.И.О., категория

по физике, 11.А, 11.Б класс

предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «23» 08 2017 г.

20 17 - 20 18 учебный год

# **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ**

Класс: 11А,Б

Учитель: Зиганшина Р.М.

Количество часов: всего - 102; в неделю – 3.

Плановых контрольных работ: 4

Административных контрольных работ: 2

### Пояснительная записка

<p>1. Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана данная рабочая программа (ФГОС, ФГУП, учебный план и др.), в том числе сведения о программах, на основании которых разработана рабочая программа (примерная программа по предмету, авторская программа с указанием выходных данных).</p>	<p>Рабочая программа по физике для 11 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.</p>
<p>2. Цели изучения предмета в контексте основного общего образования с учётом специфики учебного предмета, цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы по предмету с учетом особенностей общеобразовательного учреждения (организации), класса.</p>	<p><b>освоение знаний</b> о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;</p> <p><b>овладение умениями</b> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;</p> <p><b>развитие</b> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</p> <p><b>воспитание</b> убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</p> <p><b>использование приобретенных знаний и умений</b> для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>

<p>Общую характеристику 3. учебного предмета, курса</p>	<p>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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».</p>
<p>4. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане общеобразовательного учреждения (организации).</p>	<p>Курсу физики 11 класса предшествует курс физики 10 класса. Изучение курса 11 класса не возможно, если не был пройден курс 10 класса. Курсу физики 10-11 классов. Предшествует курс физики 7-9 классов. В 10-11 классах расширяются и углубляются знания и умения полученные учениками в 7-9 классах. Кроме того курс физики является основой для изучения химии, биологии, географии. Для успешного изучения физики 10-11 ученик должен освоить курс математики.</p>
<p>5. Информацию о внесённых изменениях в примерную программу или авторскую программу и их обоснование.</p>	<p>Физика является основным предметом для технических специальностей. ЕГЭ по физике предполагает, что ученик изучал курс на профильном уровне (5 часов). Поэтому по сравнению с базовой программой в данной добавлен один час с целью подготовки к ЕГЭ.</p>
<p>6. Информацию об используемом УМК (особенности его содержания и структуры).</p>	<p>Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. / Под ред. Николаева В. И., Парфентьевой Н. А. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. Базовый и профильный уровни. (Классический курс)</p>
<p>7. Информацию о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе о количестве часов для проведения лабораторно- практических и контрольных уроков, уроков</p>	<p>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 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Данная программа составлена из расчета 102 часа в год, 3 часа в неделю. Дополнительный час добавлен из школьного компонента.</p>

<p>повторения и обобщения изученного материала, а также часов, выделенных на экскурсии, проекты, исследования и др.</p>	
<p>8. Информацию об используемых технологиях обучения, формах уроков и т.п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету.</p>	<p>При обучении решению задач и проведении лабораторных работ используется групповая форма работы.</p>
<p>9. Виды и формы промежуточного, итогового контроля (согласно уставу и (или) локальному акту общеобразовательного учреждения (организации)).</p>	<p>Для промежуточного контроля проводятся самостоятельные работы, текущие контрольные работы в форме решения качественных и расчетных физических задач. В конце года проводится итоговая контрольная работа или административная контрольная работа тестовой форме. Дополнительно проводится внешний добровольный мониторинг с помощью контрольно измерительных материалов разработанных районным методическим центром. Для учеников решивших сдать экзамен по физике проводится предварительное тестирование в форме ЕГЭ.</p>
<p>10. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.</p>	<p>Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:  сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  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 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 к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p> <p>Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:  овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их</p>

	<p>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 или явлений;</p> <p>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;</p> <p>приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p> <p>Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.</p>
--	--

## Поурочно-тематическое планирование

№	К-во	Раздел. Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип/форма урока	Планируемые результаты обучения		Практика (лр, практические работы, Р\Р, др.)	Виды и формы контроля	Планируемые сроки усвоения раздела
					Освоение предметных знаний	УУД			
<b>Физика и научные методы познания</b>									
									<b>7 ч</b>
1	1	Механика и её разделы	Эмпирический и теоретический методы познания. Общенаучные методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, логический и исторический методы	Мастер-класс	Формулируют физические понятия, закономерности, законы и теории. Составляют опорный конспект	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности		Составление опорного конспекта.	2.09-16.09
2	1	Задачи на применение законов кинематики	Уравнение движения. Нахождение пути, скорости, ускорения. Построение графиков зависимости пути от времени и скорости от времени.	Семинар.	Используют полученные ранее знания для решения задач	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий и их оснований.		Составление опорного конспекта.	2.09-16.09
3	1	Задачи на применение законов динамики	Основная задача динамики. Законы Ньютона. Движение под действием нескольких сил. Свободное падение тел.	Практику	Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения физических явлений	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Практическая работа	Решение физических задач.	2.09-16.09
4	1	Задачи на применение законов МКТ.	Основные положения МКТ. Количество вещества. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	Практику	Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения физических явлений	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Практическая работа	Решение физических задач.	2.09-16.09
5	1	Задачи на применение законов термодинамики	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота парообразования и	Практику	Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения физических	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных	Практическая работа	Решение физических задач.	2.09-16.09

	ки.	конденсации. Удельная теплота плавления и кристаллизации. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии. Первый закон термодинамики. Невозможность вечного двигателя.		явлений	процессов			
6	1	Задачи на применение законов постоянного тока.	Практику	Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения физических явлений	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Практическая работа физически	Решение 2.09-кayah 16.09	
7	1	Входная контрольная работа.	Письменная контрольная работа	Демонстрируют знание основ физики. Уверенно пользуются физической терминологией и символикой	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания.	Контрольная работа	Решение физически х задач.	2.09-16.09
<b>Основы электродинамики</b>								<b>14ч</b>
8	1	Магнитное поле	Урок-исследование	Обнаруживают наличие магнитного поля вокруг заданных объектов, наблюдают взаимодействие токов и постоянных магнитов	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности		Составлен опорного конспекта.	19.09-18.10
9	1	Магнитное поле	Урок-исследование	Обнаруживают наличие магнитного поля вокруг заданных объектов, наблюдают взаимодействие токов и постоянных магнитов	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности		Составлен опорного конспекта.	19.09-18.10
10	1	Магнитное поле	Урок-исследование	Обнаруживают наличие магнитного поля вокруг заданных объектов,	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон		Составлен опорного конспекта.	19.09-18.10

					наблюдают взаимодействие токов и постоянных магнитов	окружающей действительности	опорного конспекта.	
11	1	Магнитное поле	Взаимодействие токов. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение электрических зарядов в магнитном поле	Практикум	Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения физических явлений	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Практическая работа	Решение физических задач. 19.09-18.10
12	1	Магнитное поле	Магнитные свойства вещества. Электроизмерительные приборы, громкоговорители, акустические системы: классификация, устройство, принцип действия. Л/р № 1	Лабораторное исследование	Исследуют устройство и принцип действия электроизмерительных приборов и акустических систем	Развивают способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Лабораторная работа	Отчет 19.09-18.10
13	1	Магнитное поле	Взаимодействие токов. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение электрических зарядов в магнитном поле.	Практикум	Решают физические задачи. Применяют полученные знания для объяснения физических явлений	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов.	Практическая работа	Решение физических задач. 19.09-18.10
14	1	Электромагнитная индукция	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Урок-исследование	Формулируют физические понятия, закономерности, законы и теории.	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности.	Составление опорного конспекта.	19.09-18.10
15	1	Электромагнитная индукция	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Л/р № 2	Лабораторное исследование	Исследуют взаимодействие катушки с магнитным полем	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности.	Лабораторная работа	Отчет 19.09-18.10
16	1	Электромагнитная индукция	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	Теоретическое исследование	Исследуют и анализируют явление электромагнитной индукции	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов.	Составление опорного конспекта.	19.09-18.10

17	1	Электромагнитная индукция	Применение закона электромагнитной индукции	Практику	Решают физические задачи	Развивают способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.	Практическая работа	Решение физических задач.	19.09-18.10
18	1	Электромагнитная индукция	Применение закона электромагнитной индукции	Практику	Решают физические задачи	Развивают способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.	Практическая работа	Решение физических задач.	19.09-18.10
19	1	Электромагнитная индукция	Применение закона электромагнитной индукции	Практику	Решают физические задачи	Развивают способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.	Практическая работа	Решение физических задач.	19.09-18.10
20	1	Практическая электродинамика	Электродинамические и ферродинамические устройства	Семинар	Объясняют принципы работы и характеристики приборов и устройств	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий и их оснований.		Составление опорного конспекта.	19.09-18.10
21	1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Магнитная индукция. Правило буравчика. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	Письменная контрольная работа	Демонстрируют знание основ электродинамики. Уверенно пользуются физической терминологией и символикой	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания.	Контрольная работа	Решение физических задач.	19.09-18.10
<b>Колебания и волны</b>									<b>30 ч</b>
22	1	Механические колебания	Колебательные системы. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	Лекция	Составляют опорный конспект	Выделяют и формулируют познавательную цель. Структурируют знания		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
23	1	Механические колебания	Математический маятник. Динамика колебательного движения	Лекция	Наблюдают, описывают.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01

24	1	Механические колебания	Период колебаний математического маятника. Л/р № 3	Лабораторное исследование	Наблюдают, описывают, измеряют и обрабатывают результаты измерений, делают выводы	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Лабораторная работа	Отчет	21.10-17.01
25	1	Механические колебания	Гармонические колебания. Фаза колебаний.	Лекция.	Составляют опорный конспект	Выделяют и формулируют познавательную цель. Структурируют знания		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
26	1	Механические колебания	Превращения энергии при гармонических колебаниях	Лекция.	Решают физические задачи.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
27	1	Механические колебания	Превращения энергии при гармонических колебаниях.	Практикум	Решают физические задачи.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	Практическая работа	Решение физических задач.	21.10-17.01
<b>Первая четверть закончилась. Недель 9. Часов 27</b>									
28	1	Механические колебания	Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	Лекция.	Составляют опорный конспект	Выделяют и формулируют познавательную цель. Структурируют знания		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
29	1	Механические колебания	Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	Практикум	Решают физические задачи.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	Практическая работа	Решение физических задач.	21.10-17.01
30	1	Электромагнитные колебания	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Уравнение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Теоретическое исследование	Исследуют и анализируют условие возникновения и характеристики свободных электромагнитных колебаний	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
31		Электромагнитные	Свободные и вынужденные электромагнитные	Теоретическое	Исследуют и анализируют условие	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают		Составлен	21.10-17.01

		колебания	колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	исследование	возникновения и характеристики свободных электромагнитных колебаний	причинно-следственные связи.	ие опорного конспекта.	
32	1	Электромагнитные колебания	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Практикум	Решают физические задачи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	Практическая работа	Решение 21.10-17.01 физически х задач.
33	1	Электромагнитные колебания	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	Лекция.	Исследуют и анализируют условие возникновения и характеристики свободных электромагнитных колебаний	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	Составлен ие опорного конспекта.	21.10-17.01
34	1	Электромагнитные колебания	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний. Расчет параметров цепи переменного тока	Практикум	Решают физические задачи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	Практическая работа	Решение физически х задач.
35	1	Переменный электрический ток	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление.	Теоретическое исследование	Исследуют и анализируют условие возникновения и характеристики переменного электрического тока	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности.	Составлен ие опорного конспекта.	21.10-17.01
36	1	Переменный электрический ток	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.	Практикум	Решают физические задачи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	Практическая работа	Решение физически х задач.

			Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи						
37	1	Переменный электрический ток	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе.	Теоретическое исследование	Исследуют и анализируют условие возникновения и характеристики колебаний тока и напряжения.	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности.		Составлен ие опорного конспекта.	21.10- 17.01
38	1	Производство, передача и использование электрической энергии	Генерирование электрической энергии. Типы электростанций. Эффективное использование электроэнергии.	Деловая игра	Прогнозируют, анализируют и оценивают понятие "энергетической безопасности"	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.		Составлен ие опорного конспекта.	21.10- 17.01
39	1	Производство, передача и использование электрической энергии	Передача электроэнергии. Электросети. Воздушные и кабельные линии электропередачи. Трансформаторы. Энергосберегающие технологии. Современное состояние и тенденции развития мировой энергетики	Семинар	Прогнозируют, анализируют и оценивают последствия связанные с функционированием электростанций, с позиций экологической безопасности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.		Составлен ие опорного конспекта.	21.10- 17.01
40	1	Производство, передача и использование электрической энергии	Передача электроэнергии. Трансформаторы.	Практикум	Решают физические задачи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	Практическая работа	Решение физических задач.	21.10- 17.01
41	1	Механические волны	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина и скорость волны.	Лекция	Составляют опорный конспект	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.		Составлен ие опорного конспекта.	21.10- 17.01

42	1	Механические волны	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны	Лекция	Составляют опорный конспект	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов.		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
43	1	Механические волны	Волновые явления. Роль и значение механических волн для живых организмов. Использование механических волн	Практикум	Формулируют свою позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Практическая работа	Решение физических задач.	21.10-17.01
44	1	Колебания и волны	Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны	Письменная контрольная работа	Демонстрируют знание темы. Уверенно пользуются физической терминологией и символикой	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Контрольная работа	Решение физических задач.	21.10-17.01
45	1	Электромагнитные волны	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	Лекция	Составляют опорный конспект	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
46	1	Электромагнитные волны	Изобретение радио. Попов А.С. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование	Лекция	Составляют опорный конспект	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме		Составление опорного конспекта.	21.10-17.01
47	1	Электромагнитные волны	Радиолокация. Телевидение. Сотовая связь. Скорость распространения электромагнитных волн. Длина волны и частота колебаний	Практикум	Изучают особенности излучения, распространения и приема электромагнитных волн	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Практическая работа	Решение физических задач.	21.10-17.01
48	1	Электромагнитные волны	Свойства электромагнитных волн	Деловая игра	Представляют результаты внеурочной	Развивают навыки познавательной рефлексии		Составлен	21.10-17.01

		Виды электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование		деятельности	как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов		ие опорного <u>конспекта.</u>	
<b>Вторая четверть закончилась. Недель 7.</b>								
<b>Первое полугодие Недель 16. Часов 48. Л/р 3. К/р 3.</b>								
49	1	Связь XXI века	Коммуникации и связь. Современные средства связи: виды, тенденции, перспективы развития	Деловая игра	Представляют результаты внеурочной деятельности	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Составлен ие опорного <u>конспекта.</u>	21.10- 17.01
50	1	Колебания и волны	Характеристики механических и электромагнитных колебаний и волн	Консультация	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль усвоения темы	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания	Составлен ие опорного <u>конспекта.</u>	21.10- 17.01
51	1	Колебания и волны	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи	Практику м.	Решают физические задачи	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Практическая работа Решение 21.10-17.01 физических задач.	10- 17.01
<b>Оптика</b>								
52	1	Световые волны	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Лекция	Составляют опорный конспект	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Составлен ие опорного <u>конспекта.</u>	20.01- 3.03
53	1	Световые волны	Закон преломления света. Полное отражение	Лекция	Составляют опорный конспект	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Составлен ие опорного <u>конспекта.</u>	20.01- 3.03
								<b>19 ч</b>

54	1	Преломление света	Измерение показателя преломления стекла. Л/р № 4	Лабораторное исследование	Наблюдают, описывают, измеряют и обрабатывают результаты измерений, делают выводы	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности	Лабораторная работа	Отчет	20.01-3.03
55	1	Линзы	Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения, получаемого с помощью оптической системы	Лекция	Составляют опорный конспект	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки		Составление опорного конспекта.	20.01-3.03
56	1	Линзы	Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения, получаемого с помощью оптической системы. Л/р № 5	Лабораторное исследование	Строят изображения объектов, получаемые с помощью оптических систем	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Лабораторная работа	Отчет	20.01-3.03
57	1	Дисперсия	Состав белого света. Зависимость показателя преломления от частоты волны. Многообразие красок в природе. Радуга	Практикум	Наблюдают и изучают явление дисперсии	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Практическая работа	Решение физических задач.	20.01-3.03
58	1	Интерференция	Интерференция механических и электромагнитных волн. Когерентность волн. Опыт Юнга. Интерференция на тонких пленках. Кольца Ньютона. Применение	Теоретическое исследование	Наблюдают и изучают явление интерференции	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки		Составление опорного конспекта.	20.01-3.03
59	1	Интерференция	Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Интерференция на тонких пленках. Кольца Ньютона. Применение	Лабораторное исследование	Наблюдают и изучают явление интерференции	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Лабораторная работа	Отчет	20.01-3.03
60	1	Интерференция	Интерференция света. Некоторые применения	Практикум	Решают физические задачи	Выделяют объекты и процессы с точки зрения	Практическая работа	Решение физических задач	20.01-3.03

			интерференции. Интерференция на тонких пленках. Кольца Ньютона. Применение			целого и частей. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	х задач.	
61	1	Дифракция	Принцип Гюйгенса. Дифракция на различных препятствиях. Дифракционная решетка. Дифракция в кристаллах. Л/р № 6	Лабораторное исследование	Наблюдают и изучают явление дифракции	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Лабораторная работа	Отчет 20.01-3.03
62	1	Дифракция	Принцип Гюйгенса. Дифракция на различных препятствиях. Дифракционная решетка. Дифракция в кристаллах	Практикум	Решают физические задачи	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Практическая работа	Решение физических задач. 20.01-3.03
63	1	Поляризация	Поперечность световых волн. Поляриды. Роль поляризации в жизни насекомых и птиц. Области применения	Теоретическое исследование	Наблюдают и изучают явление поляризации	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера		Составление опорного конспекта. 20.01-3.03
64	1	Излучение и спектры	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Непрерывные, линейчатые, полосатые спектры. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Л/р № 7	Теоретическое исследование	Наблюдают спектры от различных источников света	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств		Составление опорного конспекта. 20.01-3.03
65	1	Элементы теории относительности	Постулаты теории относительности.	Обзорная лекция	Составляют опорный конспект	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания		Составление опорного конспекта. 20.01-3.03
66	1	Элементы теории относительности	Относительность расстояний и временных промежутков. Парадокс близнецов.	Мастер-класс	Представляют результаты внеурочной деятельности	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий и их оснований		Составление опорного конспекта. 20.01-3.03

67	1	Элементы теории относительности	Релятивистская масса. Релятивистская динамика Энергия покоя	Практикум	Решают физические задачи	Развивают способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач	Практическая работа	Решение физических задач.	20.01-3.03
68	1	Оптика	Невероятные оптические явления. Дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация света.	Практикум			Практическая работа	Решение физических задач.	20.01-3.03
69	1	Оптика	Законы отражения и преломления света.	Консультация	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль по теме	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности		Составление опорного конспекта.	20.01-3.03
70	1	Контрольная работа по теме "Оптика"		Тестирование в формате ЕГЭ	Демонстрируют знание темы. Уверенно пользуются физической терминологией и символикой	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Контрольная работа	Решение физических задач.	20.01-3.03
<b>Квантовая физика</b>									<b>14 ч</b>
71	1	Световые кванты	Кванты. Постоянная Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Теория и применение фотоэффекта. Фотоэлементы.	Обзорная лекция	Составляют опорный конспект	Выделяют и формулируют познавательную цель. Овладевают навыками разрешения проблем		Составление опорного конспекта.	6.03-11.04
72	1	Световые кванты	Фотоны. Давление света. Химическое действие света. Аналоговая и цифровая фотография	Практикум	Решают физические задачи с применением уравнения фотоэффекта	Развивают способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.	Практическая работа	Решение физических задач.	6.03-11.04
73	1	Атомная физика	Строение атома. Опыты Резерфорда. Модели атома (Томсон, Резерфорд, Бор). Постулаты Бора. Квантовая механика. Лазеры	Обзорная лекция	Составляют опорный конспект	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров		Составление опорного конспекта.	6.03-11.04
74	1	Атомная физика	Постулаты Бора. Квантовая механика. Лазеры	Практикум	Решают физические задачи	Выражают смысл ситуации различными средствами	Практическая работа	Решение	6.03-11.04

					(рисунки, символы, схемы, знаки)	кая работа	физически х задач.	
75	1	Физика атомного ядра	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада	Теоретическое исследование	Исследуют и анализируют явление радиоактивного распада	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Составлен ие опорного конспекта.	6.03-11.04
76	1	Закон радиоактивного распада	Альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада	Практикум	Решают физические задачи	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Практическая работа Решение физически х задач.	6.03-11.04
77	1	Ядерные силы. Энергия связи.	Изотопы. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Ядерные реакции	Теоретическое исследование	Прогнозируют, анализируют и оценивают последствия использования ядерных реакций	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Выполняют операции со знаками и символами	Составлен ие опорного конспекта.	6.03-11.04
78	1	Строение атомного ядра.	Изотопы. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Ядерные реакции	Практикум	Решают физические задачи	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Практическая работа Решение физически х задач.	6.03-11.04
<b>Третья четверть закончилась. Недель 10. Часов 30</b>								
79	1	Применение ядерной энергии.	Применение ядерной энергии. Ядерный и термоядерный реакторы. Атомное оружие. Нейтронная бомба	Дискуссия	Формулируют свою позицию по отношению к использованию ядерной энергии	Выбирают наиболее эффективные способы убеждения	Составлен ие опорного конспекта.	6.03-11.04
80	1	Изотопы	Радиоактивные изотопы и их применение	Круглый стол	Прогнозируют, анализируют и оценивают перспективы применения радиоактивных элементов	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Составлен ие опорного конспекта.	6.03-11.04
81	1	Элементарные частицы	Физика элементарных частиц: этапы развития. Классификация элементарных частиц.	Семинар	Представляют результаты внеурочной деятельности	Структурируют знания	Составлен ие опорного	6.03-11.04

		Античастицы. Ядерный коллайдер					конспекта.	
82	1	Квантовая физика	Уравнение фотоэффекта. Постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Состав ядра. Ядерные реакции. Энергия связи	Лекция	Составляют опорный конспект	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания	Составлен ие опорного конспекта.	6.03-11.04
83	1	Квантовая физика	Уравнение фотоэффекта. Постулаты Бора. Закон радиоактивного распада.	Пактикум.	Решают физические задачи	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания	Составлен ие опорного конспекта.	6.03-11.04
84	1	Контрольная работа по теме "Квантовая физика"	Кванты. Законы фотоэффекта. Теория и применение фотоэффекта. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада	Тестирование в формате ЕГЭ	Демонстрируют знание темы. Уверенно пользуются физической терминологией и символикой	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Контрольная работа Решение физически х задач.	6.03-11.04
<b>Астрономия</b>								
85	1	Солнечная система	Строение и состав Солнечной системы. Конические сечения. Законы Кеплера. Тихо Браге. Система Земля - Луна. Малые тела и планеты Солнечной системы	Теоретическое исследование	Изучают состав и строение Солнечной системы, историю ее изучения и перспективы освоения	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Составлен ие опорного конспекта.	14.04-5.05
86	1	Солнечная система	Система Земля - Луна. Малые тела и планеты Солнечной системы	Моделирующая игра		Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составлен ие опорного конспекта.	14.04-5.05
87	1	Солнце и звезды	Солнце: строение, характеристики. Диаграмма "спектр - светимость", звезды главной последовательности.	Теоретическое исследование	Изучают строение, свойства и характеристики звезд	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Составлен ие опорного конспекта.	14.04-5.05
88	1	Солнце и	Гиганты, карлики,	Моделир		Умеют выбирать обобщенные	Составлен	14.04-

	звезды	нейтронные звезды, черные дыры. Эволюция звезд	ующая игра		стратегии решения задачи	ие опорного <u>конспекта.</u>	5.05
89	1 Строение Вселенной	Наша Галактика. Классификация галактик. Радиогалактики, квазары. Модели Вселенной, ее строение и эволюция	Теоретическое исследование	Изучают различные модели строения Вселенной	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Составлен ие опорного <u>конспекта.</u>	14.04-5.05
90	1 Человек в космосе: фантастика и реальность	Астрономия - "Закон звезд" - старейшая из наук. Значимость астрономических открытий человечества. Освоение межзвездного пространства: цели и перспективы	Презентация знаний	Представляют результаты внеурочной деятельности	Учатся применять различные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности	Составлен ие опорного конспекта.	14.04-5.05
91	1 Загадки Вселенной	Темная материя. Черные дыры. Параллельные Вселенные. Большой взрыв. Бозон Хиггса. Отрицательное тяготение. Млечный путь. Антивещество. Космологические парадоксы	Презентация знаний	Представляют результаты внеурочной деятельности	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Составлен ие опорного конспекта.	14.04-5.05
92	1 Загадки Вселенной	Земля 1,3 млрд. лет назад. Кампо-дель-Сьело. Тунгусский взрыв. Лики Марса. Тайны Луны. Двойники Земли. Полеты в космос. "Красный квадрат". Есть ли жизнь во Вселенной?	Презентация знаний	Представляют результаты внеурочной деятельности	Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов	Составлен ие опорного конспекта.	14.04-5.05
93	1 Астрономия	Массы, угловые и линейные размеры небесных тел. Расстояния во Вселенной. Характеристики звезд	Консультация	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль усвоения темы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Составлен ие опорного <u>конспекта.</u>	14.04-5.05

94	1	Контрольная работа по теме "Астрономия"		Письменная контрольная работа.	Демонстрируют знание темы. Уверенно пользуются физической терминологией и символикой	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Контрольная работа	Решение 14 физических задач.	4.04-5.05
<b>Обобщающее повторение</b>									<b>8 ч</b>
95	1	Единая физическая картина мира	Пространство и время. Материя и движение. Принципы познания.	Обобщающая лекция	Рассуждают о роли и месте физики в современной научной картине мира. Объясняют физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений. Прогнозируют, анализируют и оценивают последствия бытовой и производственной деятельности человека	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Развивают навыки познавательной рефлексии как осознания границ своего знания и незнания		Составлен опорного конспекта.	8.05-23.05
96	1	Единая физическая картина мира	Модели мироздания. Механическая, электромагнитная и квантово-полевая картины мира	Презентация знаний	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль усвоения темы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		Составлен опорного конспекта.	8.05-23.05
97	1	"Мысль - следователь но существуют"	Связь физики с философией	Круглый стол	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль усвоения темы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		Составлен опорного конспекта.	8.05-23.05
98	1	Новый человек - эволюция продолжается!	Глобальные проблемы человечества и фундаментальные задачи физики XXI века. Сценарии будущего	Общественный смотр знаний	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль усвоения темы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		Составлен опорного конспекта.	8.05-23.05
99	1	Новый человек - эволюция	Глобальные проблемы человечества и фундаментальные задачи физики XXI века. Сценарии	Дискуссия	Осуществляют взаимопроверку и самоконтроль усвоения темы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		Составлен опорного	8.05-23.05

		продолжаетс будущего я!				конспекта.	
100	1	Резерв					8.05- 23.05
101	1	Резерв					8.05- 23.05
102	1	Резерв					8.05- 23.05

**Четвертая четверть закончилась. Недель 8. Часов 24.**

**Первое полугодие Недель 18. Часов 54. Л/р 4. К/р 3.**

**Год закончился. Недель 34. Часов 102. Л/р 7. К/р 6.**

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.**

### **При оценке знаний**

учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа.

Оценка знаний предполагает учёт индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

### Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

### Оценка тестовых заданий

Оценка «2», если от 0 до 30 %, оценка «3», если от 31 до 50 %, оценка «4», если от 51 до 65 %, оценка «5», если 66 % и более.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

### ***Перечень ошибок:***

#### **грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **Недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

### **Виды и формы контроля:**

Для обеспечения достижения обязательных результатов обучения важное значение имеет организация контроля знаний и умений учащихся.

1. По каждой теме проводятся самостоятельные (контролирующие) работы на двух уровнях УОП и УВ;
2. Систематическая проверка домашних работ. Для этого у учащихся разделены тетради для классных работ и домашних работ. Проверка домашнего задания может производиться следующим образом:
  - решение на доске отдельных наиболее интересных и вызывающих затруднение заданий, при этом тетради всех учеников не будут подвергаться проверке;
  - фронтально устный разбор некоторых заданий;
  - в виде самостоятельной работы;
  - если на уроке проводится самостоятельная, практическая или контрольная работы, то тетради с домашним заданием не проверяются;
  - проверка домашних тетрадей у всего класса.
3. Одним из видов контроля являются тестовые задания в компьютерном классе, которые проводятся не только с целью контроля, но и анализа пробелов и достижений
4. После каждой темы учащиеся пишут контрольную работу. Часть заданий контрольной работы соответствует УОП.

**Виды контроля:** стартовый; текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

**Формы контроля:** фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, математический диктант, тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.