

**Приложение
УТВЕРЖДЕНО
приказом Монастырской
Православной школы
от 31.08.2023г**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по предмету «ФИЗИКА»
(базовый уровень)
для обучающихся 11 классов**

(предметная линия Г.Я. Мякишев)

Составлена на основе программы по физике для общеобразовательных учреждений: 10-11 классы, базовый уровень, к линии УМК Г.Я. Мякишева, под ред. М.А. Петрова,

с. Дивеево

1. Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Физика»

1.1. Личностные результаты освоения учебного предмета:

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Физика» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки физики;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Физика» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Физика» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной Физики;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения физики, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной физики;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с физическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по физике;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к физике, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений физики для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики физики как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости физики для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений,

умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

1.2 Метапредметные результаты.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в физике символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – формулы при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно

достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и физических явлениях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- показывать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение

гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

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

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся является основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются ими в процессе познавательной деятельности. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в средней школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности определяются как личностными, так и социальными мотивами обучающихся. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение их компетентности в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы обучающиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д.

Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ обучающихся обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности старшеклассников, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающиеся получают представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, модель, метод сбора и метод анализа данных;
 - о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий; • об экологических проблемах и способах их решения;
- о применении физических законов в быту и технике.

Выпускник сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- применять элементы математического моделирования при решении исследовательских задач; элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник научится: • формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и

проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;

- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие, как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно или совместно с другими одноклассниками разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

11 КЛАСС

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ) (12 ч):

А) Магнитное поле (5 ч)

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Б) Электромагнитная индукция (7 ч)

Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле

Лабораторные работы:

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток
2. Изучение явления электромагнитной индукции
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (18 ч):

А) Механические колебания и волны (4 ч)

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

Б) Электромагнитные колебания и волны (14 ч)

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

ОПТИКА (18 ч)

А) Световые волны (12 ч)

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.

Б) Элементы теории относительности (2 ч)

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности

В) Излучения и спектры (4 ч)

Виды излучений. Источники света. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.

Лабораторные работы:

4. Измерение показателя преломления стекла
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6. Измерение длины световой волны
7. Оценка информационной емкости компакт-диска

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. АСТРОФИЗИКА (20 ч)

А) Квантовая физика. Строение атома (5 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.

Б) Физика атомного ядра. Элементарные частицы (10 ч)

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия

Элементы астрофизики (5 ч)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

Тематическое планирование

11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Магнитное поле, его свойства.	1
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	1
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	1
4	Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
5	Входная контрольная работа	1
6	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции	1
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
8	Самоиндукция. Индуктивность	1
9	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	1
10	Решение задач по теме «энергия магнитного поля»	1
11	Инструктаж по технике безопасности Лабораторная работа № 3 Свободные и вынужденные мех.колебания.	1
12	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
13	Решение задач.	1
14	Сопротивление в цепи переменного тока	1
15	Переменный ток.	1
16	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1
17	Решение задач.	1
18	Производство и использование электрической энергии	1
19	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания»	1
20	Инструктаж по технике безопасности. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
21	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
22	Свойства электромагнитных волн	1
23	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1
24	Решение задач	1
25	Контрольная работа №3 «Электромагнитные волны»	1
26	Скорость света.	1
27	Закон отражения света. Решение задач	1
28	Закон преломления света	1
29	Решение задач	1
30	Полное отражение	1
31	Решение задач	1

32	Контрольная работа за 1 полугодие	1
33	Инструктаж по технике безопасности. Линзы. Дисперсия света. Решение задач	1
34	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
35	Интерференция света.	1
36	Дифракция света.	1
37	Поляризация света.	1
38	Решение задач	1
39	Контрольная работа по теме №5: «Световые явления»	1
40	Постулаты теории относительности	1
41	Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1
42	Связь между массой и энергией.	1
43	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	1
44	Спектры и спектральные аппараты	1
45	Спектральный анализ	1
46	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	1
47	Рентгеновские лучи.	1
48	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	1
49	Фотоны.	1
50	Применение фотоэффекта	1
51	Решение задач	1
52	Тестирование по теме «электромагнитная шкала»	1
53	Строение атома. Опыт Резерфорда.	1
54	Постулаты Бора.	1
55	Лазеры.	1
56	Открытие радиоактивности	1
57	Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
58	Энергия связи атомных ядер.	1
59	Закон радиоактивного распада.	1
60	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1
61	Решение задач по теме «Деление ядер»	1
62	Решение задач по теме «Электродинамика»	1
63	Движение небесных тел. Законы движения планет	1
64	Промежуточная аттестация	1
65	Анализ промежуточной аттестации	1
66	Солнце и звезды	1
67	Строение Вселенной	1
68	Обобщение по курсу физики за 11 класс	1
	Итого: 68 часов	