

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Щетинская основная общеобразовательная школа» Курского района Курской области

«Утверждено»

Приказом № 1-115 от

«01» сентября 2022 г.

ИО директора МБОУ «Щетинская оош школа»

Григорова Е.В.

Рассмотрено на заседании ШМО учителей - предметников

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Руководитель ШМО Долженкова Г.А.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Григорова Е.В.

«01» сентября 2022 г.

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
в 7,8,9 классах
на 2022-2023 учебный год
Составила: учитель Титова Людмила Сергеевна

2022 год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКИ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе русского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (фор-

мирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно

взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной

деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом

мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты. В ходе изучения физики обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты обучения физике в основной школе.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научнопопулярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

7 класс

Физика и ее роль в познании окружающего мира (3 часа)

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)

Представления о строении вещества. опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел.

Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 часа)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение

двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Контрольные работы по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»; по темам «Сила», «Равнодействующая сил»

Лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 часа)

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

Контрольные работы по теме «Давление твердого тела»; по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 часов)

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики,

изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Итоговая контрольная работа.

Лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговая контрольная работа (1 час)

Итоговое повторение (4 час)

Резервное время (1 час)

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		план	факт
Физика и ее роль в познании окружающего мира			
1	Инструктаж по Т.Б. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.		
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.		
3	Л/р «Определение цены деления измерительного прибора». Физика и техника.		
Первоначальные сведения о строении вещества			
4	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение		
5	Л/р «Измерение размеров малых тел»		
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул		
7	Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.		
8	Обобщающий урок «Первоначальные сведения о строении вещества»		
Взаимодействие тел			
9	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		
10	Скорость. Единицы скорости.		
11	Расчет пути и времени движения. Решение задач.		
12	Инерция		
13	Взаимодействие тел.		
14	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.		
15	Л/р «Измерение массы тела на рычажных весах»		
16	Л/р «Измерение объема тел»		
17	Плотность вещества.		
18	Л/р «Определение плотности вещества твердого тела»		
19	Расчет массы и объема тела по его плотности		
20	Решение задач по темам «Механическое движение. Масса. Плотность»		
21	К.р. «Механическое движение. Масса. Плотность»		
22	Анализ К.р. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		

23	Сила упругости. Закон Гука.		
24	Вес тела. Единицы силы		
25	Связь между силой тяжести и массой. Сила тяжести на других планетах		
26	Динамометр. Л/р «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»		
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой		
28	Сила трения. Трение покоя.		
29	Трение в природе и технике. Л/Р «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»		
30	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».		
31	К.р. «Сила. Равнодействующая сил»		
Давление твердых тел, жидкостей и газов			
32	Анализ К.р. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления		
33	Давление газа		
34	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.		
35	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда		
36	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
37	Сообщающиеся сосуды		
38	Вес воздуха. Атмосферное давление		
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли		
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах		
41	Манометры		
42	Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс		
43	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
44	К.р «Давление твердого тела»		
45	Анализ К.р. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		
46	Архимедова сила.		
47	Л/р «Определение выталкивающей силы»		
48	Плавание тел.		
49	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»		
50	Л/р «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		
51	Плавание судов. Воздухоплавание		

52	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плывание тел», «Плывание судов. Воздухоплавание»		
53	К.р. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		
Работа и мощность. Энергия			
54	Анализ К.р. Механическая работа. Единицы работы.		
55	Мощность. Единицы мощности.		
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.		
57	Момент силы.		
58	Рычаги в технике, быту и природе. Л/р «Выяснение условия равновесия рычага»		
59	Блоки. «Золотое правило механики»		
60	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»		
61	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел		
62	КПД механизма		
63	Л/р «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.		
65	Преобразование одного вида механической энергии в другую.		
66	Итоговая контрольная работа		
Обобщающее повторение			
67	Анализ К.р. Повторение темы: Работа и мощность. Энергия		
68	Повторение тем: Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел		
69	Повторение темы: Давление твердых тел, жидкостей и газов		
70	Резерв		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

8 класс

Тепловые явления (21 час)

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления. (29 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Лабораторные работы:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 часов)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

IV. Световые явления. (8 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

Лабораторная работа:

11. Получение изображения с помощью линзы.

Итоговая контрольная работа (1 час)

Итоговое повторение (4 часа)

Резервное время (2 часа)

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		план	факт
Тепловые явления			
1	Инструктаж по Т.Б. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.		
2	Способы изменения внутренней энергии тела.		
3	Теплопроводность.		
4	Конвекция. Излучение.		
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.		
6	Удельная теплоемкость.		
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач		
8	Л/р «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры»		
9	Л/р «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		
12	К.р. «Тепловые явления»		
13	Анализ К.р. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.		
14	Удельная теплота плавления.		
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.		
16	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		
17	Решение задач.		
18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Л/р. «Измерение влажности воздуха»		
19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		
20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Решение задач		
21	К.р. «Агрегатные состояния вещества»		

Электрические явления			
22	Анализ К.р. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.		
23	Электроскоп.		
24	Электрическое поле.		
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.		
26	Объяснение электрических явлений.		
27	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.		
28	Электрический ток. Источники электрического тока.		
29	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.		
30	К.р. «Электризация тел. Строение атома».		
31	Анализ К.р. Действие электрического тока. Направление электрического тока.		
32	Сила тока. Единицы силы тока.		
33	Амперметр. Измерение силы тока. Л/р «Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		
34	Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения.		
35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л/р «Измерение напряжения на различных участках цепи»		
36	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.		
37	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.		
38	Реостаты. Л/р «Регулирование силы тока реостатом»		
39	Л/р «Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра»		
40	Последовательное соединение проводников.		
41	Параллельное соединение проводников		
42	Решение задач (на соединение проводников, закон Ома)		
43	К.р. «Э/ток. Соединения проводников»		
44	Анализ К.р. Работа э/тока. Мощность э/тока. Единицы работы э/тока, применяемые на практике.		
45	Л/р «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе,»		
46	Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца.		
47	Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.		
48	Короткое замыкание. Предохранители.		
49	«Электрические явления» повторение материала.		
50	К.р. «Электрические явления»		

Электромагнитные явления			
51	Анализ К.р. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.		
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Л/р «Сборка электромагнита и испытание его действия»		
53	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.		
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л/р «Изучение электрического двигателя постоянного тока»		
55	К.р. «Электромагнитные явления»		
Световые явления			
56	Анализ К.р. Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.		
57	Отражение света. Законы отражения света.		
58	Плоское зеркало.		
59	Преломление света. Закон преломления света.		
60	Линзы. Оптическая сила линзы.		
61	Изображения, даваемые линзой. Глаз и линза.		
62	Л/р «Получение изображения при помощи линзы»		
63	К.р. «Световые явления»		
64	Анализ К.р. Повторение темы: Тепловое движение		
65	Повторение темы: Электрические явление		
66	Повторение темы: Электромагнитные явления		
67	Итоговая контрольная работа		
68	Анализ К.р. Итоговое повторение		
69	Резерв		
70	Резерв		

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

8 класс

Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (10 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (15 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (12 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговая контрольная работа (1 час)**Итоговое повторение (1 час)****Резервное время (1 час)**

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		план	факт
Законы взаимодействия и движения тел			
1	Инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчета		
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение		
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости		
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		
7	Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		
8	Решение задач по теме «Основы кинематики».		
9	К.р. «Кинематика материальной точки»		
10	Анализ к/р. Относительность движения		
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		
12	Второй закон Ньютона		
13	Третий закон Ньютона		
14	Свободное падение тел		
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость		
16	Л/р №2 «Измерение ускорения свободного падения»		
17	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах		
18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		
19	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела		
20	Реактивное движение. Ракеты		
21	Вывод закона сохранения механической энергии		
22	Решение задач по теме «Динамика»		

23	К.р. «Динамика материальной точки. Законы сохранения»		
Механические колебания и волны. Звук			
24	Анализ к/р. Колебательное движение. Маятник.		
25	Величины, характеризующие колебательное движение.		
26	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс		
27	Л/р №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».		
28	Распространение колебаний в среде. Волны.		
29	Длина волны. Скорость распространения волн.		
30	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука.		
31	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.		
32	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.		
33	К.р. «Механические колебания и волны»		
Электромагнитное поле			
34	Анализ к/р. Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.		
35	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		
36	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки		
37	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		
38	Явление электромагнитной индукции. Л/р №4 «Изучение явления ЭМИ»		
39	Направление индукционного тока. Правило Ленца		
40	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного тока. Трансформатор		
41	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор.		
42	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		
43	Принцип радиосвязи и телевидения.		
44	К.р. «Электромагнитное поле»		
45	Анализ к/р. Электромагнитная природа света.		
46	Преломление света.		
47	Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		
48	Л/Р №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»		

Строение атома и атомного ядра			
49	Радиоактивность. Модели атомов.		
50	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
51	Экспериментальные методы исследования частиц. Л/р №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		
52	Открытие протона и нейтрона		
53	Состав атомного ядра. Ядерные силы.		
54	Энергия связи. Дефект масс		
55	Деление ядер урана. Цепная реакция. Л/р №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».		
56	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.		
57	Л/р №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»		
58	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада		
59	Термоядерная реакция. Л/р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		
60	К.р. «Атомная физика»		
Строение и эволюция Вселенной			
61	Анализ к/р. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		
62	Большие тела Солнечной системы		
63	Малые тела Солнечной системы.		
64	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		
65	Строение и эволюция Вселенной		
66	Итоговая К. р		
67	Анализ К/р. Итоговое повторение		
68	Резерв		