|  |
| --- |
| **Приложение** **Основной общеобразовательной программы** **– образовательной программы основного** **общего образования МБОУ СОШ № 77,** **утвержденной приказ № 140 от 31.08.2020 г.**  |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

поучебномупредмету

«Физика»

для7 -9 классов

# Планируемыерезультатыосвоенияучебногопредмета.

**Личностныерезультаты.**

Увыпускникабудутсформированы:

* ответственноеотношениекучению,готовностьиспособностьксаморазвитиюисамообразованиюнаосновемотивациикобучениюипознанию,атакженаосновеформирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социальнозначимомтруде;
* целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития физическойнауки,учитывающегомногообразиесовременногомира;
* коммуникативнаякомпетентностьвобщенииисотрудничествесосверстниками,взрослымивпроцессеобразовательной,учебно-исследовательскойидругихвидовдеятельности;
* основыэкологическойкультуры,соответствующейсовременномууровнюэкологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочнойи практическойдеятельности вжизненныхситуациях;
* познавательныеинтересынаосноверазвитияинтеллектуальныхитворческихспособностей;
* убежденностьвзакономернойсвязиипознаваемостиявленийприроды,вобъективностинаучногознания,внеобходимостиразумногоиспользованиядостиженийнаукиитехнологийдлядальнейшегоразвитиячеловеческогообщества,уважениектворцамнаукиитехники,отношениекфизикекакэлементуобщечеловеческойкультуры;
* самостоятельностьвприобретенииновыхзнанийипрактическихумений;
* развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливатьфакты,различатьпричиныиследствия,строитьмоделиивыдвигатьгипотезы,отыскиватьиформулироватьдоказательстваэтихгипотез,выводитьизэкспериментальныхфактовитеоретическихмоделейфизическиезаконы;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами ивозможностями;
* мотивацияобразовательнойдеятельностиобучающихсянаосновеличностно-ориентированногоподхода;
* приобретение ценностных отношений друг к другу, кучителю, авторам открытий иизобретений,крезультатамобучения.

# Метапредметныерезультаты.

Увыпускникабудутсформированы:

1. навыкисамостоятельногоприобретенияновыхзнаний,организацииучебнойдеятельности,поискасредств еёосуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализаусловий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели ивыбиратьнаиболееэффективныйспособ,осуществлятьпознавательнуюрефлексиювотношении действий по решению учебных и познавательных задач; умение предвидетьвозможныерезультатысвоихдействий;
3. умения ставить вопросы, выдвигать гипотезу и обосновывать её, давать определенияпонятиям,классифицировать,структурироватьматериал,строитьлогическоерассуждение, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировать собственнуюпозицию, формулировать выводы, делать умозаключения, выполнять познавательные ипрактическиезадания, втом числепроектные;
4. осознаннаяадекватнаяикритическаяоценкавучебнойдеятельности,умениясамостоятельно оценивать свои действия и действия одноклассников, аргументированнообосновыватьправильностьилиошибочностьрезультатаиспособадействия,реальнооценивать своивозможностидостиженияцелиопределённой сложности;
5. умениеорганизовыватьипланироватьучебноесотрудничествоисовместнуюдеятельностьсучителемисосверстниками,определятьобщиецели,способывзаимодействия,планироватьобщиеспособы работы;
6. учебнаяиобщепользовательскаякомпетентностивобластииспользованиятехническихсредствинформационно-коммуникационных;
7. умениеизвлекатьинформациюизразличныхисточников(включаясредствамассовойинформации,компакт-дискиучебногоназначения,ресурсыИнтернета);умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронныхносителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики; кратко и точноотвечатьнавопросы;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методаминаблюдения,моделирования,объяснения,решенияпроблем,прогнозированияидр.;
9. умениеработатьвгруппе-эффективносотрудничатьивзаимодействоватьнаоснове координации различных позицийпри выработке общего решения в совместнойдеятельности;слушатьпартнёра,формулироватьиаргументироватьсвоемнение,корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в томчислевситуациистолкновенияинтересов;продуктивноразрешатьконфликтыпаосновеучётаинтересовипозицийвсехихучастников,поискаиоценкиальтернативныхспособовразрешенияконфликтов.

# Предметныерезультаты.

Увыпускникабудутсформированы:

* представленияозакономернойсвязиипознаваемостиявленийприроды,обобъективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития другихестественныхнаук,техникиитехнологий;научногомировоззрениякакрезультатаизученияосновстроенияматерии ифундаментальныхзаконов физики;
* первоначальныепредставленияофизическойсущностиявленийприроды(механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество иполе), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики,атомно-молекулярногоученияостроениивещества,элементовэлектродинамикииквантовойфизики;овладениепонятийнымаппаратомисимволическимязыкомфизики;
* опытприменениянаучныхметодовпознания,наблюденияфизическихявлений,проведенияопытов,простыхэкспериментальныхисследований,прямыхикосвенныхизмеренийсиспользованиеманалоговыхицифровыхизмерительныхприборов;пониманиенеизбежностипогрешностейлюбыхизмерений;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов,средствпередвиженияисвязи,бытовыхприборов,промышленныхтехнологическихпроцессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенныхиэкологическихкатастроф;
* осознаниенеобходимостиприменениядостиженийфизикиитехнологийдлярациональногоприродопользования;
* овладениеосновамибезопасногоиспользованияестественныхиискусственныхэлектрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных иискусственныхионизирующихизлученийвоизбежаниеихвредноговоздействиянаокружающуюсредуи организмчеловека;
* умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученныхзнаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с цельюсбереженияздоровья;
* представленияонерациональномиспользованииприродныхресурсовиэнергии,загрязненииокружающейсредыкакследствиенесовершенствамашинимеханизмов.

#  класс

**Механическиеявления**

Выпускникнаучится:

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основныесвойстваилиусловияпротеканияэтихявлений:равномерноедвижение,инерция,невесомость,взаимодействиетел,передачадавлениятвердымителами,жидкостями игазами,атмосферноедавление,плаваниетел,равновесиетвердых тел;
* описыватьизученныесвойствателимеханическиеявления,используяфизическиевеличины:путь,скорость,ускорение,массатела,плотностьвещества,давление,кинетическаяэнергия,потенциальнаяэнергия,механическаяработа,механическаямощность, КПД простого механизма, сила тяжести ,сила упругости, вес тела, сила трения,сила Архимеда; при описании правильно трактовать физический смысл используемыхвеличин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие даннуюфизическуювеличинусдругими величинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физическиезаконыипринципы:законсохраненияэнергии,равнодействующаясила,законсохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различатьсловеснуюформулировкузаконаиегоматематическоевыражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, , закон Гука,закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь,скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила тяжести, сила упругости, вестела,силатрения,силаАрхимеда,давление,кинетическаяэнергия,потенциальнаяэнергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, силатрения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины иформулы,необходимыедля еёрешения, ипроводитьрасчёты.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *формироватьпервоначальныепредставленияофизическойсущностимеханическихявлений, о видах материи (вещество и поле), о движении как способе существованияматерии;*
* *формироватьпредставлениеобатомно-молекулярномстроениивещества;*
* *использоватьпонятийныйаппаратисимволическийязыкфизики;*
* *применятьнаучныеметодыпознания,наблюденияфизическихявлений,проведенияопытов,простыхэкспериментальныхисследований,прямыхикосвенныхизмеренийсиспользованиеманалоговыхицифровыхизмерительныхприборов;пониманиенеизбежностипогрешностей любыхизмерений;*
* *пониматьфизическиеосновыипринципыдействия(работы) машинимеханизмов,средствпередвиженияисвязи,бытовыхприборов,промышленныхтехнологическихпроцессов,влиянияихнаокружающуюсреду;осознаниевозможныхпричинтехногенныхиэкологических катастроф;*
* *пониматьнеобходимостьприменениядостиженийфизикиитехнологийдлярациональногоприродопользования;*
* *планировать в повседневной жизни свои действияс применениемполученных знанийзаконовмеханики,электродинамики,термодинамикиитепловыхявленийсцельюсбереженияздоровья;*
* *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечениябезопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохраненияздоровьяисоблюдениянормэкологического поведениявокружающейсреде;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о механическихявлениях (равномерное движение, инерция, невесомость, взаимодействие тел, передачадавления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел,равновесиетвердыхтел)ифизическихзаконах(законсохраненияэнергии,равнодействующая сила, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, законАрхимеда);использованиявозобновляемыхисточников энергии;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характерфундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченностьиспользованиячастныхзаконов(закон Гука,закон Архимеда,закон Паскаля.);*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретическихвыводовна основеэмпирически установленных фактов;*
* *находитьадекватнуюпредложеннойзадачефизическуюмодель,разрешатьпроблемуна основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата,оцениватьреальностьполученногозначенияфизической величины.*

# Тепловыеявления

Выпускникнаучится:

* распознаватьтепловыеявленияиобъяснятьна основе имеющихсязнанийосновныесвойстваилиусловияпротеканияэтихявлений:диффузия,броуновскоедвижение,изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малаясжимаемость жидкостей и твёрдыхтел;
* описыватьизученныесвойствателитепловыеявления,используяфизическиевеличины:температура;приописанииправильнотрактоватьфизическийсмыслиспользуемых величин, ихобозначения иединицы измерения;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя внешние признакииопределения;
* различатьосновныепризнакимоделейстроениягазов,жидкостейитвёрдых тел;

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использоватьзнанияотепловыхявленияхвповседневнойжизнидляобеспечениябезопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохраненияздоровьяисоблюдениянормэкологическогоповедениявокружающейсреде;*
* *приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнанийотепловыхявлениях(диффузия,броуновскоедвижение,изменениеобъёмателпринагревании(охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдыхтел);*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретическихвыводовна основеэмпирически установленных фактов;*
* *находитьадекватнуюпредложеннойзадачефизическуюмодель,разрешатьпроблемунаосновеимеющихсязнаний отепловыхявлениях;*

#  класс

Механические явленияВыпускникнаучится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основныесвойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение,прямолинейное равноускоренное движение, поступательное движение, свободное падениетел,реактивноедвижение;

* описыватьизученныесвойствателимеханическиеявления,используяфизическиевеличины: перемещение, скорость, ускорение, импульс тела, импульс силы; при описанииправильнотрактоватьфизическийсмыслиспользуемыхвеличин,ихобозначенияиединицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину сдругимивеличинами;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физическиезаконыипринципы:законсохраненияэнергии,законвсемирноготяготения,равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этомразличать словеснуюформулировкузаконаиегоматематическоевыражение;
* различатьосновныепризнакиизученныхфизическихмоделей:материальнаяточка,инерциальнаясистемаотсчёта;
* решатьзадачи,используяфизические законы:I,II иIII законыНьютона,принципсуперпозициисил,законсохраненияимпульса;иформулы,связывающиефизическиевеличины (проекция перемещения, скорость, ускорение,импульс тела, импульс силы) ;наосновеанализаусловиязадачивыделятьфизическиевеличиныиформулы,необходимыедля еёрешения, ипроводить расчёты.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использоватьзнания омеханическихявлениях(равномерноепрямолинейное движение,прямолинейное равноускоренное движение, поступательное движение, свободное падениетел,реактивноедвижение)вповседневнойжизнидляобеспечениябезопасностиприобращениисприборамиитехническимиустройствами,длясохраненияздоровьяисоблюдениянорм экологического поведениявокружающей среде;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о механическихявлениях и физических законах(закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения,равнодействующаясила,I,IIиIIIзаконыНьютона,законсохраненияимпульса)использованиявозобновляемыхисточниковэнергии;экологическихпоследствийисследованиякосмического пространства;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характерфундаментальных законов (закон сохранения импульса,) и ограниченность использованиячастныхзаконов(I, IIиIIIзаконы Ньютона идр.);*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретическихвыводовна основеэмпирически установленных фактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблемуна основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата,оцениватьреальностьполученногозначенияфизической величины.*

# Тепловыеявления

Выпускникнаучится:

* распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основныесвойстваилиусловияпротеканияэтихявлений:тепловоеравновесие,испарение,конденсация,плавление,кристаллизация,кипение,влажностьвоздуха,различныеспособытеплопередачи (теплопроводность,конвекция,излучение);
* описыватьизученныесвойствателитепловыеявления,используяфизическиевеличины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкостьвещества,удельнаятеплотаплавленияипарообразования,удельнаятеплотасгораниятоплива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильнотрактоватьфизическийсмыслиспользуемыхвеличин,ихобозначенияиединицы

измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другимивеличинами;

* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохраненияэнергии;различатьсловеснуюформулировкузаконаиегоматематическоевыражение;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы,связывающиефизическиевеличины(количествотеплоты,внутренняяэнергия,температура,удельнаятеплоёмкостьвещества,удельнаятеплотаплавленияипарообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действиятеплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины иформулы,необходимыедля еёрешения, ипроводитьрасчёты.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использоватьзнанияотепловыхявленияхвповседневнойжизнидляобеспечениябезопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохраненияздоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводитьпримерыэкологических последствийработыдвигателейвнутреннего сгорания(ДВС),тепловыхи гидроэлектростанций;*
* *приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнанийотепловыхявлениях(тепловоеравновесие,испарение,конденсация,плавление,кристаллизация,кипение,влажностьвоздуха,различныеспособытеплопередачи(теплопроводность,конвекция,излучение);*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характерфундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) иограниченностьиспользованиячастныхзаконов;*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретическихвыводовна основеэмпирически установленных фактов;*
* *находитьадекватнуюпредложеннойзадачефизическуюмодель,разрешатьпроблемуна основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математическогоаппаратаи оцениватьреальностьполученногозначенияфизическойвеличины.*

# Электрическиеимагнитныеявления

Выпускникнаучится:

* распознаватьэлектромагнитныеявленияиобъяснятьнаосновеимеющихсязнанийосновныесвойстваилиусловияпротеканияэтихявлений:электризациятел,взаимодействиезарядов,электрическийток,нагреваниепроводникастоком,взаимодействиемагнитов,действиемагнитногополя напроводникстоком;
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физическиевеличины:электрическийзаряд,силатока,электрическоенапряжение,электрическоесопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического тока, мощностьэлектрическоготока;приописанииправильнотрактоватьфизическийсмыслиспользуемыхвеличин,ихобозначенияиединицыизмерения;указыватьформулы,связывающиеданнуюфизическую величинусдругимивеличинами;
* анализироватьсвойствател,электромагнитныеявленияипроцессы,используяфизические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи,законДжоуля—Ленца;приэтомразличатьсловеснуюформулировкузаконаиегоматематическоевыражение;
* решатьзадачи,используяфизическиезаконы(законОмадляучасткацепи,законДжоуля—Ленца,)иформулы,связывающиефизическиевеличины(силатока,электрическоенапряжение,электрическоесопротивление,удельноесопротивлениевещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта электрического сопротивленияприпоследовательномипараллельномсоединениипроводников);наосновеанализа

условиязадачивыделятьфизическиевеличиныиформулы,необходимыедляеёрешения,ипроводитьрасчёты.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использоватьзнанияобэлектромагнитныхявленияхвповседневнойжизнидляобеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,длясохраненияздоровьяисоблюдениянорм экологическогоповедениявокружающейсреде;*
* *приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнанийобэлектромагнитных явлениях: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрическийток, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитногополяна проводникстоком;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характерфундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченностьиспользованиячастныхзаконов(законОмадляучасткацепи,законДжоуля*—*Ленцазаконыпоследовательногоипараллельногосоединенияпроводникови др.);*
* *приёмампостроенияфизическихмоделей,поискаиформулировкидоказательстввыдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленныхфактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблемунаосновеимеющихсязнанийобэлектромагнитныхявленияхсиспользованиемматематического аппарата и оценивать реальность полученного значения физическойвеличины.*

#  класс

Механические явленияВыпускникнаучится:

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основныесвойства или условия протекания этих явлений: равномерное движение по окружности,колебательноедвижение, резонанс, волновоедвижение;
* описыватьизученныесвойствателимеханическиеявления,используяфизическиевеличины:амплитуда,периодичастотаколебаний,длинаволныискоростьеёраспространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемыхвеличин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие даннуюфизическуювеличинусдругими величинами
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физическиезаконы и принципы: I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этомразличать словесную формулировкузаконаиегоматематическоевыражение;
* решатьзадачи,используяфизическиезаконы(законсохраненияэнергии,законвсемирноготяготения,принципсуперпозициисил,I,IIиIIIзаконыНьютона,законсохраненияимпульса,законГука,законПаскаля,законАрхимеда)иформулы,связывающие физические величины (путь, скорость,ускорение, масса тела, плотностьвещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия,механическаяработа,механическаямощность,КПДпростогомеханизма,силатренияскольжения,амплитуда,периодичастотаколебаний,длинаволныискоростьеёраспространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины иформулы,необходимыедля еёрешения, ипроводитьрасчёты.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечениябезопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохраненияздоровьяи соблюдениянорм экологическогоповедениявокружающейсреде;*
* *приводить примеры практического использования физических знаний о механическихявлениях(равномерноедвижениепоокружности,колебательноедвижение,резонанс,волновое движение) и физических законах (I, II и III законы Ньютона, закон сохраненияимпульса);использованиявозобновляемыхисточников энергии;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характерфундаментальныхзаконов(законвсемирноготяготения)иограниченностьиспользованиячастныхзаконов;*
* *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретическихвыводовна основеэмпирически установленных фактов;*
* *находитьадекватнуюпредложеннойзадачефизическуюмодель,разрешатьпроблемуна основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата,оцениватьреальностьполученногозначенияфизической величины.*

# Электрическиеимагнитныеявления

Выпускникнаучится:

* распознаватьэлектромагнитныеявленияиобъяснятьнаосновеимеющихсязнанийосновные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция,электромагнитные колебания, электромагнитные волны прямолинейное распространениесвета,отражениеи преломлениесвета,дисперсия света;
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физическиевеличины: индукция магнитного поля, поток магнитной индукции, фокусное расстояниеиоптическаясилалинзы;приописанииправильнотрактоватьфизическийсмыслиспользуемыхвеличин,ихобозначенияиединицыизмерения;указыватьформулы,связывающиеданнуюфизическую величинусдругимивеличинами;
* анализироватьсвойствател,электромагнитныеявленияипроцессы,используяфизические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света,законпреломлениясвета;приэтомразличатьсловеснуюформулировку законаиегоматематическоевыражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространениясвета,законотражениясвета,законпреломлениясвета)иформулы,связывающиефизические величины (фокусное расстояние , оптическая сила линзы,); на основе анализаусловия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения,ипроводитьрасчёты.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использоватьзнанияобэлектромагнитныхявленияхвповседневнойжизнидляобеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,длясохраненияздоровьяисоблюдениянорм экологическогоповедениявокружающейсреде;*
* *приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнанийоэлектромагнитныхявлениях;*
* *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характерфундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченностьиспользования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля*—*Ленца ,законыпоследовательногои параллельногосоединенияпроводников.);*
* *приёмампостроенияфизическихмоделей,поискаиформулировкидоказательстввыдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленныхфактов;*
* *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблемунаосновеимеющихсязнанийобэлектромагнитныхявленияхсиспользованиемматематического аппарата и оценивать реальность полученного значения физическойвеличины.*

# Квантовыеявления

Выпускникнаучится:

* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основныесвойстваилиусловияпротеканияэтихявлений:естественнаяиискусственнаярадиоактивность,возникновениелинейчатогоспектра излучения;
* описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скоростьэлектромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описанииправильнотрактоватьфизическийсмыслиспользуемыхвеличин,ихобозначенияиединицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину сдругимивеличинами,вычислять значениефизической величины;
* анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: законсохраненияэнергии,законсохраненияэлектрическогозаряда,законсохранениямассовогочисла,закономерности излученияи поглощениясветаатомом;
* различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомногоядра;
* приводитьпримерыпроявлениявприродеипрактическогоиспользованиярадиоактивности,ядерныхи термоядерных реакций,линейчатыхспектров.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами(счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения нормэкологическогоповедениявокружающей среде;*
* *соотноситьэнергиюсвязиатомныхядерсдефектоммассы;*
* *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; пониматьпринципдействиядозиметра;*
* *пониматьэкологическиепроблемы,возникающиеприиспользованииатомныхэлектростанций,ипутирешенияэтихпроблем,перспективыиспользованияуправляемоготермоядерного синтеза.*

# Элементыастрономии

Выпускникнаучится:

* различатьосновныепризнакисуточноговращениязвёздногонеба,движенияЛуны,Солнцаипланет относительнозвёзд;

*-*пониматьразличиямеждугелиоцентрическойигеоцентрическойсистемамимира.

*Выпускникполучитвозможностьнаучиться:*

* *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малыхтелСолнечной системыибольших планет; пользоваться картойзвёздногонебапринаблюденияхзвёздного неба;*
* *различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотноситьцветзвезды сеётемпературой;*
* *различатьгипотезыопроисхожденииСолнечнойсистемы.*

# Содержаниеучебногопредмета.

**Физикаифизическиеметодыизученияприроды**

Физика–наукаоприроде.Физическиетелаиявления.Наблюдениеиописаниефизическихявлений.Физическийэксперимент.Моделированиеявленийиобъектовприроды.

Физическиевеличиныиихизмерение.Точностьипогрешностьизмерений.Международнаясистемаединиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Рольфизики вформировании естественнонаучнойграмотности.

# Механическиеявления

Механическоедвижение.Материальнаяточкакакмодельфизическоготела.Относительностьмеханическогодвижения.Системаотсчета.Физическиевеличины,необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение,скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейноедвижение.Равномерноедвижение поокружности.Первыйзакон Ньютона иинерция.Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третийзакон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Силаупругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела.Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.Трениевприродеи технике.

Импульс.Законсохраненияимпульса.Реактивноедвижение.Механическаяработа.Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного видамеханическойэнергиивдругой.Законсохраненияполноймеханическойэнергии.

Простыемеханизмы. Условияравновесиятвердоготела,имеющегозакрепленнуюосьдвижения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычагивтехнике,бытуиприроде.Подвижныеинеподвижныеблоки.Равенствоработприиспользованиипростыхмеханизмов(«Золотоеправиломеханики»).Коэффициентполезногодействия механизма.

Давлениетвердыхтел.Единицыизмерениядавления.Способыизменениядавления.Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферногодавления.ОпытТорричелли.Барометр-анероид.Атмосферноедавлениенаразличныхвысотах.Гидравлическиемеханизмы(пресс,насос).Давлениежидкостиигазанапогруженноевнихтело.Архимедовасила.ПлаваниетелисудовВоздухоплавание.

Механическиеколебания.Период,частота,амплитудаколебаний.Резонанс.Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна.Громкостьи высота тоназвука.

# Тепловыеявления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузияв газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжениеи отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердыхтел,жидкостей и газов.

Тепловоеравновесие.Температура.Связьтемпературысоскоростьюхаотическогодвижения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменениявнутреннейэнергиитела.Теплопроводность.Конвекция.Излучение.Примерытеплопередачивприродеитехнике.Количествотеплоты.Удельнаятеплоемкость.Удельнаятеплотасгораниятоплива.Законсохраненияипревращенияэнергиивмеханическихитепловыхпроцессах.Плавление иотвердевание кристаллическихтел.Удельнаятеплотаплавления.Испарениеиконденсация.Поглощениеэнергиипри

испарениижидкостиивыделениеееприконденсациипара.Кипение.Зависимостьтемпературы кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловыхмашинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПДтепловоймашины.*Экологическиепроблемыиспользованиятепловых машин.*

# Электромагнитныеявления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрическихзарядов.Делимостьэлектрическогозаряда.Элементарныйэлектрическийзаряд.Законсохраненияэлектрическогозаряда.Проводники,полупроводникииизоляторыэлектричества.Электроскоп.Электрическоеполекакособыйвидматерии.*Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрическиезаряды.*Конденсатор. Энергияэлектрического поляконденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составныечасти. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов вметаллах.Силатока.Электрическоенапряжение.Электрическоесопротивлениепроводников.Единицысопротивления.

Зависимостьсилытокаотнапряжения.ЗаконОмадляучасткацепи.Удельноесопротивление.Реостаты.Последовательноесоединениепроводников.Параллельноесоединениепроводников.

Работаэлектрическогополяпоперемещениюэлектрическихзарядов.Мощностьэлектрическоготока.Нагреваниепроводниковэлектрическимтоком.ЗаконДжоуля-Ленца.Электрическиенагревательныеиосветительныеприборы.Короткоезамыкание.

Магнитноеполе.Индукциямагнитногополя.Магнитноеполетока.ОпытЭрстеда.Магнитноеполепостоянныхмагнитов.МагнитноеполеЗемли.Электромагнит.Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитногополя на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.*Сила Ампера и силаЛоренца.*Электродвигатель.Явлениеэлектромагнитнойиндукция.ОпытыФарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменныйток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитныеволны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитныхизлученийна живыеорганизмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейногораспространениесвета.Законотражениясвета.Плоскоезеркало.Законпреломлениясвета. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета взеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света.*Интерференцияи дифракция света.*

# Квантовыеявления

Строениеатомов.Планетарнаямодельатома.Квантовыйхарактерпоглощенияииспусканиясвета атомами. Линейчатыеспектры.

ОпытыРезерфорда.

Составатомногоядра.Протон,нейтрониэлектрон.ЗаконЭйнштейнаопропорциональностимассыиэнергии.*Дефектмассиэнергиясвязиатомныхядер.*Радиоактивность.Периодполураспада.Альфа-излучение.*Бета-излучение*.Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*Экологическиепроблемыработыатомныхэлектростанций.*Дозиметрия.*Влияниерадиоактивныхизлучений на живыеорганизмы.*

# СтроениеиэволюцияВселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных телСолнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца извезд.СтроениеВселенной.ЭволюцияВселенной.ГипотезаБольшоговзрыва.

# Примерныетемылабораторныхипрактическихработ

Лабораторныеработы(независимооттематическойпринадлежности)делятсяследующиетипы:

Проведениепрямыхизмеренийфизическихвеличин

Расчетпополученнымрезультатампрямыхизмеренийзависимогоотнихпараметра(косвенныеизмерения).

Наблюдениеявленийипостановкаопытов(накачественномуровне)пообнаружениюфакторов,влияющихнапротеканиеданныхявлений.

Исследованиезависимостиоднойфизическойвеличиныотдругойспредставлениемрезультатовввидеграфикаили таблицы.

Проверказаданныхпредположений(прямыеизмеренияфизическихвеличинисравнениезаданныхсоотношениймеждуними).

Знакомствостехническими устройствамииихконструирование.

# Проведениепрямыхизмеренийфизическихвеличин

Измерение размеров тел.Измерение размеров малых тел.Измерениемассы тела.

Измерение объема тела.Измерениесилы.

Измерение времени процесса, периода колебаний.Измерениетемпературы.

Измерениесилытокаиегорегулирование.Измерениенапряжения.

Измерение углов падения и преломления.Измерениефокусногорасстояниялинзы.

# Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра(косвенныеизмерения)

Измерение плотности вещества твердого тела.Определение коэффициента трения скольжения.Определениежесткостипружины.

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

Измерение скорости равномерного движения.Измерениесреднейскорости движения.

Измерение ускорения равноускоренного движения.Определениеработы и мощности.

Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.Определениеотносительной влажности.

Определение количества теплоты.Определениеудельнойтеплоемкости.

Измерение работы и мощности электрического тока.Измерениесопротивления.

Определениеоптическойсилылинзы.

Исследованиезависимостивыталкивающейсилыотобъемапогруженнойчастиотплотностижидкости, еенезависимости от плотности и массытела.

Исследованиезависимостисилытренияотхарактераповерхности,еенезависимостиот

площади.

# Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) пообнаружению факторов,влияющих напротеканиеданныхявлений

Наблюдениезависимостипериодаколебанийгрузананитиотдлиныинезависимостиотмассы.

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.Наблюдениезависимости давления газаот объемаи температуры.

Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.Исследованиеявленияэлектромагнитной индукции.

Наблюдение явления отражения и преломления света.Наблюдениеявления дисперсии.

Обнаружениезависимостисопротивленияпроводникаотегопараметровивещества.Исследованиезависимости весателавжидкости отобъемапогруженнойчасти.

Исследованиезависимостиоднойфизическойвеличиныотдругойспредставлениемрезультатовввидеграфикаили таблицы.

Исследованиезависимостимассыотобъема.

Исследованиезависимостипутиотвремениприравноускоренномдвижениибезначальнойскорости.

Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.Исследованиезависимостисилытрения отсилы давления.

Исследованиезависимостидеформациипружиныотсилы.

Исследованиезависимостипериодаколебанийгрузананитиотдлины.

Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.Исследованиезависимости силытокачерезпроводникотнапряжения.

Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.Исследованиезависимостиуглапреломленияотуглападения.

# Проверказаданныхпредположений(прямыеизмеренияфизическихвеличинисравнениезаданныхсоотношений междуними). Проверкагипотез

Проверкагипотезыопрямойпропорциональностискоростиприравноускоренномдвижениипройденномупути.

Проверкагипотезы:припоследовательновключенныхлампочкиипроводникаилидвухпроводниковнапряжения складыватьнельзя (можно).

Проверкаправиласложениятоковнадвух параллельновключенныхрезисторов.

# Знакомствостехническимиустройствамииихконструирование

КонструированиенаклоннойплоскостисзаданнымзначениемКПД.

Сборкаэлектрическойцепииизмерениесилытокавееразличныхучастках.Сборкаэлектромагнитаи испытаниеегодействия.

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

Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.Оценкасвоегозрения иподбор очков.

Изучениесвойствизображениявлинзах.

# Тематическоепланирование с указанием количества часов,отводимыхнаосвоениекаждой темы.

* 1. **класс(68часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела,темы** | **Кол-вочасов** |
| **Введение.Физикаифизическиеметодыизученияприроды** | **4** |
| 1 | Физика-наукаоприроде.Физическиетелаиявления. | 1 |
| 2 | Физическиевеличиныиихизмерение. | 1 |
| 3 | Физическийэксперимент.Лабораторнаяработа№1«Измерениеобъематела».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 4 | Физическиезаконыизакономерности.Физикаитехника.Научныйметодпознания. | 1 |
| **Раздел1.Тепловыеявления.Строениевещества** | **5** |
| 5 | Строениевещества.Броуновскоедвижение | 1 |
| 6 | Лабораторнаяработа№2«Измерениеразмеровмалыхтел».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 7 | Диффузиявгазах,жидкостях,твердыхтелах | 1 |
| 8 | Взаимодействие(притяжениеиотталкивание)молекул.Агрегатныесостояниявещества. | 1 |
| 9 | Повторениепоразделу«Тепловыеявления.Строениевещества». | 1 |
| **Механическиеявления** | **59** |
| **Раздел2.Движение,взаимодействие,масса** | **11** |
| 10 | Механическоедвижение.Относительностьмеханическогодвижения | 1 |
| 11 | Изучениезависимостипутиотвремениприпрямолинейномравномерномдвижении | 1 |
| 12 | Инерция | 1 |
| 13 | Взаимодействиетел.Массатела. | 1 |
| 14 | Лабораторнаяработа№3«Измерениемассытела».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15). | 1 |
| 15 | Плотностьвещества.Исследованиезависимостимассыотобъематела | 1 |
| 16 | Решениезадачпотеме«Плотностьвещества» | 1 |
| 17 | Лабораторныеработы№№4,5 «Измерениеобъематела».«Измерениеплотности*вещества*твердоготела».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 18 | Повторение:Физическиевеличины,необходимыедляописаниядвиженияивзаимосвязьмеждуними | 1 |
| 19 | Повторениепоразделу«Движение,взаимодействие,масса» | 1 |
| 20 | Контрольнаяработа№1поразделам «Строениевещества»,«Движение,взаимодействие,масса» | 1 |
| **Раздел3.Силывокругнас** | **15** |
| 21 | Сила.Единицысилы.Силаупругости.ЗаконГука.Измерениесилы. | 1 |
| 22 | Динамометр.Лабораторнаяработа№6«Градуированиепружиныиизмерениесилдинамометром».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15). | 1 |
| 23 | Решениезадачпотеме«Силаупругости».*Исследованиезависимости**деформациипружиныотсилы* | 1 |
| 24 | Вестела.Невесомость | 1 |
| 25 | Силатяжести.Центртяжести тела | 1 |
| 26 | Силатрения.Трениескольжения.Трениепокоя.Трениевприродеитехнике | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 27 | Лабораторная работа № 7 «*Исследование зависимости силы трения*скольженияотхарактераповерхности,силы,площадисоприкосновениятел, *силы давления*».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 28 | Архимедовасила.ЗаконАрхимеда.Исследованиезависимостивесателавжидкости отобъемапогруженной части*(спредставлением**результатовввидеграфика,таблицы)* | 1 |
| 29 | Лабораторнаяработа№8 «Определениевыталкивающейсилы,действующейнапогруженноевжидкостьтело».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 30 | Равнодействующаясила. | 1 |
| 31 | Лабораторнаяработа№9«Выяснениеусловийплаваниятелавжидкости»ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15). | 1 |
| 32 | Плаваниетелисудов.Воздухоплавание. *Конструированиемоделилодки**сзаданнойгрузоподъемностью* | 1 |
| 33 | Решениезадачпоразделу«Силывокругнас» | 1 |
| 34 | Повторениепоразделу«Силывокругнас» | 1 |
| 35 | Контрольнаяработа№2поразделу«Силывокругнас» | 1 |
| **Раздел4.Давлениетвердыхтел,жидкостейигазов** | **12** |
| 36 | Давлениетвердыхтел.Единицыизмерениядавления.Способыизменениядавления | 1 |
| 37 | Решениезадачпотеме «Давление» | 1 |
| 38 | Давлениежидкостейигазов.ЗаконПаскаля.*Наблюдениезависимости**давлениягазаотобъемаитемпературы* | 1 |
| 39 | Давлениежидкостинадноистенкисосуда.Сообщающиесясосуды | 1 |
| 40 | Решениезадачпотеме«Давлениежидкости» | 1 |
| 41 | Весвоздуха.Атмосферноедавление.Измерениеатмосферногодавления.ОпытТорричелли | 1 |
| 42 | Барометр–анероид.Атмосферноедавлениенаразличныхвысотах | 1 |
| 43 | Давлениежидкостиигазанапогруженноевнихтело | 1 |
| 44 | Гидравлическиемеханизмы(пресс,насос) | 1 |
| 45 | Решениезадачпоразделу«Давлениетвердыхтел,жидкостейигазов» | 1 |
| 46 | Повторениепоразделу«Давлениетвердых тел,жидкостейигазов» | 1 |
| 47 | Контрольнаяработа№3потеме«Давлениетвердыхтел,жидкостейигазов» | 1 |
|  | **Раздел5. Работаимощность.Энергия** |  | **10** |
| 48 | Механическаяработа | 1 |
| 49 | Механическаямощность | 1 |
| 50 | Энергия.Кинетическаяэнергия | 1 |
| 51 | Потенциальнаяэнергия.Превращениеодноговидамеханическойэнергиивдругой. | 1 |
| 52 | Решениезадачпотеме«Механическаяработа,мощность,энергия» | 1 |
| 53 | Превращениякинетическойипотенциальнойэнергии | 1 |
| 54 | Решениезадачпотеме«Силы»,«Работасилы» | 1 |
| 55 | Решениезадачразделу «Работаимощность.Энергия» | 1 |
| 56 | Повторениепоразделу«Работаимощность.Энергия» | 1 |
| 57 | Контрольнаяработа№4поразделу«Работаимощность.Энергия» | 1 |
| **Раздел6.Простыемеханизмы.«Золотоеправило»механики** | **8** |
| 58 | Простыемеханизмы.Условияравновесиятвердоготела,имеющегозакрепленнуюосьдвижения.Моментсилы.*Определениемоментасилы.* | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 59 | Рычаг.Равновесие силнарычаге.Рычагивтехнике,бытуиприроде | 1 |
| 60 | Лабораторнаяработа№10«Исследованиеусловияравновесиярычага».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15). | 1 |
| 61 | Подвижныеинеподвижныеблоки. | 1 |
| 62 | Равенствоработприиспользованиипростыхмеханизмов(«Золотоеправило»механики).Коэффициентполезногодействиямеханизма | 1 |
| 63 | Лабораторнаяработа№11«ВычислениеКПДприподъеметелапонаклонной плоскости».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 64 | Повторение по разделу «Простые механизмы. «Золотое правило»механики». *Конструированиенаклоннойплоскостисзаданным**значениемКПД* | 1 |
| **65** | **Обобщающееповторениепокурсуфизики7класса** | **1** |
| **66** | **Годоваяконтрольнаяработа** | **1** |
| 67 | Обобщающееповторение | 1 |
| 68 | Физикаимир,вкотороммыживем.Рольфизикивформированииестественнонаучнойграмотности | 1 |

# класс(68часов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела,темы** | **Кол-вочасов** |
| **Повторение.Физикаифизическиеметодыизученияприроды** | **2** |
| 1 | Повторение.Физическиевеличиныиихизмерение | 1 |
| 2 | Повторение.Физическиезаконыизакономерности.Научныйметодпознания | 1 |
| **Раздел1.Тепловыеявления** | **23** |
| 3 | Тепловоедвижениеатомовимолекул.Тепловоеравновесие.Температура.*Измерениетемпературы*.*Наблюдениезависимоститемпературыостывающейводы отвремени* | 1 |
| 4 | Внутренняяэнергия.Работаитеплопередачакакспособыизменениявнутреннейэнергиитела. | 1 |
| 5 | Видытеплопередачи.Теплопроводность | 1 |
| 6 | Конвекция | 1 |
| 7 | Излучение.Примерытеплопередачив природеитехнике | 1 |
| 8 | Количествотеплоты.*Определениеколичестватеплоты* | 1 |
| 9 | Удельнаятеплоемкостьвещества | 1 |
| 10 | Лабораторнаяработа№1«Расчетисравнениеколичествтеплотыприсмешиванииводыразнойтемпературы». ИОТ-010-2015п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 11 | Лабораторнаяработа№2 «Определениеудельнойтепло-емкости».ИОТ-010-2015п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 12 | Удельнаятеплотасгораниятоплива.Законсохраненияипревращенияэнергиивмеханическихитепловыхпроцессах | 1 |
| 13 | Решениезадачпотеме «Горениетоплива» | 1 |
| 14 | Плавлениеиотвердеваниекристаллическихтел.Удельнаятеплотаплавления | 1 |
| 15 | Решениезадачпотеме «Плавление» | 1 |
| 16 | Парообразованиеиконденсация.Испарение.Поглощениеэнергииприиспарениижидкостиивыделениеееприконденсациипара | 1 |
| 17 | Влажностьвоздуха.Насыщенныйпар. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18 | Лабораторнаяработа№3 «Определениеотносительнойвлажности»ИОТ-010-2015:п.п. 2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 19 | Кипение.Зависимостьтемпературыкипенияотдавления | 1 |
| 20 | Удельнаятеплотапарообразованияиконденсации | 1 |
| 21 | Решениезадачпотеме«Кипение» | 1 |
| 22 | Работагазаприрасширении.Тепловыедвигатели.Преобразованиеэнергиивтепловых машинах.КПДтепловоймашины. | 1 |
| 23 | Экологическиепроблемыиспользованиятепловыхмашин | 1 |
| 24 | Повторениепоразделу«Тепловыеявления» | 1 |
| 25 | Контрольнаяработа№1поразделу«Тепловыеявления» | 1 |
| **Электромагнитныеявления** | **29** |
| **Раздел2.Электрическиеявления** | **23** |
| 26 | Электризацияфизическихтел.Двародаэлектрическихзарядов.Делимостьэлектрическогозаряда.Элементарныйэлектрическийзаряд. | 1 |
| 27 | Законсохраненияэлектрическогозаряда.Строениеатомов | 1 |
| 28 | Проводники,полупроводникииизоляторыэлектричества. | 1 |
| 29 | Электроскоп.Электрическоеполекакособыйвидматерии.Напряженностьэлектрическогополя. | 1 |
| 30 | Электрическийток.Направлениеидействияэлектрическоготока.Носителиэлектрическихзарядоввметаллах | 1 |
| 31 | Источникиэлектрическоготока.Электрическоенапряжение.*Измерение**напряжения* | 1 |
| 32 | Электрическаяцепьиеесоставныечасти | 1 |
| 33 | Силатока.Электрическоесопротивление.Единицысопротивления.*Измерениесопротивления* | 1 |
| 34 | Удельноесопротивление.Реостаты.*Измерениесилытокаиего**регулирование* | 1 |
| 35 | Зависимостьсилытокаотнапряжения.ЗаконОмадляучасткацепи. | 1 |
| 36 | Последовательноесоединениепроводников.*Проверкагипотезы:при**последовательномвключениидвухпроводниковнапряженияскладыватьможно(нельзя)* | 1 |
| 37 | Параллельноесоединениепроводников.*Проверкаправиласложения**токовдлядвухпараллельновключенныхрезисторов* | 1 |
| 38 | Решениезадачпотеме«Электрическаяцепь» | 1 |
| 39 | Лабораторнаяработа№4 «Сборкаэлектрическойцепииизмерениесилытокаинапряжениявееразличныхучастках»ИОТ-010-2015,п.п.2,3 | 1 |
| 40 | Лабораторнаяработа№5«Регулированиесилытокареостатом»ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 41 | Лабораторнаяработа№6 «Измерениесопротивлениянаразличныхучасткахэлектрическойцепи».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 42 | Исследование зависимости силы тока в проводнике(*лампочке*) отнапряжениянаегоконцахприпостоянномсопротивлении.Лабораторнаяработа№7ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 43 | Работаимощностьэлектрическоготока. | 1 |
| 44 | ЗаконДжоуля-Ленца.Лампанакаливания.Нагревательныеприборы | 1 |
| 45 | Решениезадачпотеме«Работаимощностьэлектрическоготока.ЗаконДжоуля-Ленца» | 1 |
| 46 | Лабораторнаяработа№8 «Измерениеработыимощностиэлектрическоготока».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 47 | Конденсатор.Энергияэлектрическогополяконденсатора | 1 |
| 48 | Повторениепотеме «Электрическиеявления» | 1 |
| **Раздел3.Электромагнитныеявления** | **6** |
| 49 | Магнитноеполе.Магнитноеполепостоянныхмагнитов.МагнитноеполеЗемли | 1 |
| 50 | Магнитноеполеэлектрическоготока.ОпытЭрстеда.Электромагнит.Магнитноеполекатушкистоком. | 1 |
| 51 | Лабораторнаяработа№9 «Сборкаэлектромагнитаииспытаниеегодействия».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 52 | Действиемагнитногополянапроводникстоком.Лабораторнаяработа№10 «Изучениеэлектрическогодвигателяпостоянноготоканамодели».ИОТ-010-2015,п.п.2,3 (3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 53 | Повторениепоразделу«Электромагнитныеявления» | 1 |
| **54** | **Контрольнаяработа№2поразделу«Электромагнитныеявления»** | **1** |
| **Раздел4. Световыеявления** | **11** |
| 55 | Источникисвета.Законпрямолинейногораспространениясвета. | 1 |
| 56 | Отражениесвета.Законотражениясвета.Наблюдениеявленияотражениясвета | 1 |
| 57 | Плоскоезеркало.Построениеизображенияпредметавзеркале | 1 |
| 58 | Преломлениесвета.Наблюдениеявленияпреломлениясвета.Законпреломлениясвета.Измерение угловпаденияипреломления | 1 |
| 59 | Линзы.Фокусноерасстояниеиоптическаясилалинзы.Лабораторнаяработа№11«Измерениефокусногорасстояния иопределениеоптической силы собирающей линзы». ИОТ-010-2015,п.п.2,3 (3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 60 | Построениеизображенияпредметавлинзе.*Изучениесвойств**изображениявлинзах* | 1 |
| 61 | .Оптическиеприборы.Глазкакоптическаясистема. *Оценкасвоего**зренияиподборочков* | 1 |
| 62 | Лабораторная работа №12: « Получение изображений с помощьюсобирающейлинзынамодели».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| **63** | **Обобщающееповторениепокурсуфизики8класса** | **1** |
| **64** | **Обобщающееповторениепокурсуфизики8класса** | **1** |
| **65** | **Годоваяконтрольнаяработа** | **1** |
| 66 | Обобщающееповторение | 1 |
| 67 | Физикаимир,вкотороммыживем | 1 |
| 68 | Рольфизикивформированииестественнонаучнойграмотности | 1 |

* 1. **класс(68часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела,темы** | **Кол-вочасов** |
| **Повторение.Физикаифизическиеметодыизученияприроды** | **1** |
| 1 | Физическиеявления.Физическиевеличины.Механическоедвижение | 1 |
| **Механическиеявления.** | **33** |
| **Раздел1.Законывзаимодействияидвижениятел.** | **25** |
| 2 | Материальнаяточкакакмодельфизическоготела.Системаотсчета.Физическиевеличины,необходимыедляописаниядвиженияи | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | взаимосвязьмеждуними |  |
| 3 | Перемещениетела.Равномерноепрямолинейноедвижение.*Измерениескоростиравномерногодвижения* | 1 |
| 4 | Неравномерноедвижение.*Измерениесреднейскоростидвижения.*Равноускоренноепрямолинейноедвижение | 1 |
| 5 | Ускорение.*Измерениеускоренияравноускоренногодвижения* | 1 |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. *Проверкагипотезыопрямой пропорциональностискоростипри**равноускоренномдвижениипройденномупути* | 1 |
| 7 | Графикскорости.Перемещениетелаприпрямолинейномравноускоренномдвижении | 1 |
| 8 | Лабораторнаяработа№1«Исследованиеравноускорен-ногодвижения безначальной скорости».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 9 | Относительностьдвижения | 1 |
| 10 | Инерциальныесистемыотчета.ПервыйзаконНьютона | 1 |
| 11 | ВторойзаконНьютона | 1 |
| 12 | ТретийзаконНьютона | 1 |
| 13 | Свободноепадениетел.Измерениеускорениясвободногопадения. | 1 |
| 14 | Движениетела,брошенноговертикальновверх.Невесомость | 1 |
| 15 | Законвсемирноготяготения.УскорениесвободногопадениянаЗемлеидругих небесныхтелах | 1 |
| 16 | Силаупругости.Определениежесткостипружины | 1 |
| 17 | Силатрения.Определениекоэффициентатренияскольжения | 1 |
| 18 | Прямолинейноеикриволинейноедвижение.Равномерноедвижениепоокружности.ИскусственныеспутникиЗемли | 1 |
| 19 | Импульстела.Законсохраненияимпульса | 1 |
| 20 | Реактивноедвижение.Ракеты. | 1 |
| 21 | Повторениепоразделу«Законывзаимодействияидвижениятел».Механическоедвижение | 1 |
| 22 | Механическаяработа.*Определениеработыимощности* | 1 |
| 23 | Потенциальнаяикинетическаяэнергия | 1 |
| 24 | Законсохраненияполноймеханическойэнергии | 1 |
| 25 | Повторениепоразделу«Законывзаимодействияидвижениятел» | 1 |
| **26** | **Контрольнаяработа№1поразделу«Законыдвиженияи****взаимодействиятел»** | **1** |
| **Раздел2.Механическиеколебанияиволны.Звук.** | **8** |
| 27 | Механическиеколебания.Период,частота,амплитудаколебаний.*Измерениевременипроцесса,периодаколебаний* | 1 |
| 28 | Маятники. *Определение частоты колебаний груза на пружине инити.Наблюдение(исследование)зависимостипериодаколебаний**грузанапружинеотмассыижестксти* | 1 |
| 29 | Лабораторнаяработа№2«Исследованиезависимостипериодаичастотысвободныхколебанийнитяногомаятникаотегодлины».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.15) | 1 |
| 30 | *Наблюдение(исследование)зависимостипериодаколебанийгрузана**нитиотдлины инезависимости отмассы*.Резонанс | 1 |
| 31 | Механическиеволныводнородныхсредах.Длинаволны.Скоростьраспространенияволн | 1 |
| 32 | Звуккакмеханическаяволна. Громкостьивысотатоназвука | 1 |
| 33 | Повторениепоразделу «Механическиеколебанияиволны.Звук» | 1 |
| **34** | **Контрольнаяработапоразделу«Механическиеколебанияи** | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **волны.Звук»** |  |
| **Раздел3.Электромагнитныеявления.Электромагнитноеполе** | **17** |
| 35 | Магнитноеполе.Магнитноеполеэлектрическоготока | 1 |
| 36 | Индукциямагнитногополя.Действиемагнитногополянапроводникстокомидвижущуюсязаряженнуючастицу. | 1 |
| 37 | Явлениеэлектромагнитнойиндукции.ОпытыФарадея.*Исследованиеявленияэлектромагнитнойиндукции.* | 1 |
| 38 | Лабораторнаяработа№3 «Изучениеявленияэлектромагнитнойиндукции».ИОТ-010-2015,п.п.2,3(3.1-3.4;3.6-3.9;3.15) | 1 |
| 39 | Явлениесамоиндукции.Индуктивность | 1 |
| 40 | Колебательныйконтур.Получениеэлектромагнитныхколебаний. | 1 |
| 41 | Переменныйток.Электрогенератор. | 1 |
| 42 | Передачаэлектрическойэнергиинарасстояние.Трансформатор | 1 |
| 43 | Электромагнитноеполе.Электромагнитныеволны. | 1 |
| 44 | Электромагнитныеволныиих свойства | 1 |
| 45 | Принципырадиосвязиителевидения | 1 |
| 46 | Влияниеэлектромагнитныхизлученийна живыеорганизмы | 1 |
| 47 | Свет-электромагнитнаяволна.Дисперсиясвета.*Наблюдение**явлениядисперсии* | 1 |
| 48 | Интерференцияидифракциясвета | 1 |
| 49 | Законпреломлениясвета.*Исследованиезависимостиугла**преломленияотуглападения* | 1 |
| 50 | Повторениепоразделу«Электромагнитныеявления.Свет» | 1 |
| **51** | **Контрольнаяработа№3по разделу«Электромагнитные****явления»** | **1** |
| **Раздел4.Квантовыеявления** | **8** |
| 52 | Квантовый характер поглощенияи испускания света атомами.Лабораторнаяработа№4«Наблюдениесплошногоилинейчатыхспектровиспускания» | 1 |
| 53 | Строениеатомов.Планетарнаямодельатома.ОпытыРезерфорда | 1 |
| 54 | Радиоактивность.Периодполураспада.Альфа-излучение.Бета-излучение.Гамма-излучение.Лабораторнаяработа№5«Изучениетрековзаряженныхчастицпо готовымфотографиям» | 1 |
| 55 | Составатомногоядра. Протон,нейтрониэлектрон | 1 |
| 56 | Ядерныереакции.Лабораторнаяработа№6«Изучениеделенияядраатомауранапофотографии треков» | 1 |
| 57 | ЗаконЭйнштейнаопропорциональностимассыиэнергии.Дефектмассиэнергиясвязиатомных ядер.ИсточникиэнергииСолнцаизвезд. | 1 |
| 58 | Ядернаяэнергетика.Экологическиепроблемыработыатомныхэлектростанций | 1 |
| 59 | Влияниерадиоактивныхизлученийнаживыеорганизмы.Дозиметрия. | 1 |
| **Раздел5.СтроениеиэволюцияВселенной.Повторение** | **7** |
| 60 | Геоцентрическаяигелиоцентрическаясистемымира | 1 |
| 61 | ФизическаяприроданебесныхтелСолнечнойсистемы.ФизическаяприродаСолнцаизвезд | 1 |
| 62 | СтроениеВселенной.ЭволюцияВселенной.ГипотезаБольшоговзрыва | 1 |
| **63** | **Повторениеразделовкурсафизики9класса** | **1** |
| **64** | **Годоваяконтрольнаяработа** | **1** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 65 | Обобщающееповторение | 1 |
| 66 | Обобщающееповторение | 1 |
| 67 | Физикаимир,вкотороммыживем | 1 |
| 68 | Рольфизикивформированииестественнонаучнойграмотности | 1 |