

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ И ДУХОВНОГО РАЗВИТИЯ РС (Я)
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«ЯКУТСКАЯ БАЛЕТНАЯ ШКОЛА (КОЛЛЕДЖ) ИМЕНИ А. и Н. ПОСЕЛЬСКИХ»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ РС (Я) ЯБЦ(К)
им. А. и Н. Посельских
Дмитриева Д.И.
«6» июля 2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УПО.07.01. Физика

*Учебная дисциплина общеобразовательного учебного цикла,
реализующий ФГОС основного общего образования*

Специальность: 52.02.01 Искусство балета
(углубленная подготовка)

Квалификация: Артист балета, преподаватель

Рабочая программа учебного предмета **УПО.07.01. Физика** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 52.02.01 Искусство балета (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.01.2015 г. № 35);
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 05.03.2021 г. № 87 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 52.02.01 Искусство балета»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. №287).

Организация-разработчик: ГБПОУ РС(Я) «Якутская балетная школа (колледж) им. А. и Н. Посельских»

Разработчики: Титова Варвара Николаевна, преподаватель.

Рассмотрено и согласовано Научно-методическим советом ГБПОУ РС (Я) «Якутская балетная школа (колледж) им. А. и Н. Посельских»

Протокол № 4 от «24» мая 2022г.

Руководитель отд.  /Титова В.Н./

Зав. НМР  /Каратаева Д.В./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **7**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УПО.07.01 «Физика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью интегрированной образовательной программы в области искусства (ИОП в ОИ) в соответствии с ФГОС по специальности 52.02.01 Искусство балета углубленной подготовки, входящая в состав укрупненной группы специальностей 520000 «Сценическое искусство и литературное творчество» по направлению профессиональной подготовки 52.02.01 Искусство балета. Артист балета, преподаватель.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в ОД.00 Общеобразовательный учебный цикл, реализующий федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. ПО.01 Предметная область ФГОС ООО

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение предметной области «Естественнонаучные предметы» должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды; осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты по учебному предмету УПО.07.01. Физика **должны обеспечить:**

- 1) понимание роли физики в научной картине мира, сформированность базовых представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о роли эксперимента в физике, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и технологий, об эволюции физических знаний и их роли в целостной естественнонаучной картине мира, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;
- 2) знания о видах материи (вещество и поле), о движении как способе существования материи, об атомно-молекулярной теории строения вещества, о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых); умение различать явления (равномерное и неравномерное движение, равноускоренное прямолинейное движение, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, равновесие материальной точки и твердого тела, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, плавание тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение, тепловое движение частиц вещества, диффузия, тепловое расширение и сжатие, теплообмен и тепловое равновесие, плавление и

кристаллизация, парообразование (испарение и кипение) и конденсация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, дисперсия света, разложение светового излучения в спектр, естественная радиоактивность, радиоактивные превращения атомных ядер, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление; умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;

3) владение основами понятийного аппарата и символического языка физики и использование их для решения учебных задач, умение характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя фундаментальные и эмпирические законы (закон Паскаля, закон Архимеда, правило рычага, золотое правило механики, законы изменения и сохранения механической энергии, уравнение теплового баланса, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, принцип относительности Галилея, принцип суперпозиции сил, законы Ньютона, закон всемирного тяготения, теорема о кинетической энергии, закон Гука, основные положения молекулярнокинетической теории строения вещества, закон Кулона, принцип суперпозиции электрических полей, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света); умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;

4) умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежуток времени, масса тела, объем, сила, температура, относительная влажность воздуха, сила тока, напряжение, сопротивление) с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и учитывать погрешность измерений;

5) владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда: наблюдение физических явлений: умение самостоятельно собирать экспериментальную установку из данного набора оборудования по инструкции, описывать ход опыта и записывать его результаты, формулировать выводы, проведение прямых и косвенных измерений физических величин: умение планировать измерения, самостоятельно собирать экспериментальную установку по инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности результатов измерений, проведение несложных экспериментальных исследований; самостоятельно собирать экспериментальную установку и проводить исследование по инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, учитывать погрешности, делать выводы по результатам исследования;

6) понимание характерных свойств физических моделей (материальная точка, абсолютно твердое тело, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра) и умение применять их для объяснения физических процессов;

7) умение объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, в частности, выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;

8) умение решать расчетные задачи (на базе 2-3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины, в частности, записывать краткое условие задачи, выявлять

недостающие данные, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, использовать справочные данные, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; умение определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;

9) умение характеризовать принципы действия технических устройств, в том числе бытовых приборов, и промышленных технологических процессов по их описанию, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

10) умение использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

11) опыт поиска, преобразования и представления информации физического содержания с использованием информационно-коммуникативных технологий; в том числе умение искать информацию физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос; умение оценивать достоверность полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников; умение использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владение приемами конспектирования текста, базовыми навыками преобразования информации из одной знаковой системы в другую; умение создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников;

12) умение проводить учебное исследование под руководством учителя, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его;

13) представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие обучающимся рассматривать физикотехническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности.

Освоение содержания ОУП.07.01 Физика обеспечивает формирование и развитие УУД в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
<p>Личностные: -смыслообразование: установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Обучающийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, имеет смысл имеет для меня учение» и уметь находить ответ на него.</p>	<p>ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.</p>
<p>Регулятивные:</p>	

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные:

- искать находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые(учебные и познавательные)задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действий;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

<p>- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>-осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри ОО, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий.</p> <p>- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях.</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p> <p>-распознавать и конфликтгенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>	
--	--

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 315 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 210 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 105 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 3/7 -5/9 класс

	7 кл	8 кл	9 кл
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105	105	106
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия (всего)	70	70	70
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)+консультация	35	35	36
Итоговая аттестация	Контрольная работа	Контрольная работа	ОГЭ по выбору

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УПО.07.01 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Тепловые явления		12	
Тема 1.1. Тепловое движение. Температура.	Содержание учебного материала - Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Исследовать зависимость направления скорости теплообмена от разности температур.	0,5	
Тема 1.2. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Содержание учебного материала - Превращение энергии тела в механических процессах.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; —перечислять способы изменения внутренней энергии; —приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; —проводить опыты по изменению внутренней энергии	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Осуществлять микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела. 		
Тема 1.3. Виды теплопередачи. Теплопроводность	Содержание учебного материала <ul style="list-style-type: none"> - смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» 	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; —проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы; —приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи. 	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. -- Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. - Приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности 	0,5	
Тема 1.4. Конвекция. Излучение	Содержание учебного материала <ul style="list-style-type: none"> - понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии 	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия <ul style="list-style-type: none"> - Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи 	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от 	0,5	

	скорости движения его молекул		
Тема 1.5. Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Содержание учебного материала - Понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия - Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника. —Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнять домашние задания. - Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	1	
Тема 1.6. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Содержание учебного материала - формула для расчета теплоты	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия - Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	0,5	

	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнять домашние задания. - рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении; — преобразовывать количество теплоты, выраженной в Дж в кДж; кал, ккал в Дж	1	
Тема 1.7.	Содержание учебного материала -	-	
	Лабораторные работы - Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнять домашнее задание - решение задач	-	
Тема 1.8.	Содержание учебного материала	-	
	Лабораторные работы Измерение удельной теплоемкости вещества	1	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнять домашние задания.	1	
Тема 1.9. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Содержание учебного материала - Понятие топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия - Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и	0,5	

	рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива		
	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнять домашние задания. - Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	0,5	
Тема 1.10. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Содержание учебного материала - Закон сохранения и превращения энергии	0,5	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия - Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; —систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся - Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах -	0,5	
Тема 1.11.	Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»	1	
Раздел 2. Изменение агрегатных состояний вещества		11	

<p>Тема 2.1. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание</p>	<p>Содержание учебного материала - Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления.</p>	0,5	1
	<p>Лабораторные работы</p>	-	
	<p>Практические занятия - Приводить примеры агрегатных состояний вещества; -отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; -отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; -проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; -работать с текстом учебника</p>	0,5	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся - Выполнять домашние задания. - Исследуют тепловые свойства льда. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении льда</p>	0,5	
<p>Тема 2.2. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления</p>	<p>Содержание учебного материала - понятие удельной теплоты плавления -физический смысл единицы измерения</p>	0,5	1
	<p>Лабораторные работы</p>	-	
	<p>Практические занятия - Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; —рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; —объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.</p>	0,5	

	Самостоятельная работа обучающихся - Выполнять домашние задания. - Исследуют тепловые свойства льда. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении льда. - Измеряют удельную теплоту плавления льда.	0,5	
Тема 2.3. Решение задач	Содержание учебного материала - задачи на расчет количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	0,5	
Тема 2.4. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.	Содержание учебного материала - Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара, парообразования и конденсации.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы на основании ее команд - находить значение выражений, используя программу вычислений.	0,5	

	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. - Объясняют понижение температуры при испарении жидкости	0,5	
Тема 2.5. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Содержание учебного материала - Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; - проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Наблюдать процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. - Строить и объяснять график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	0,5	
Тема 2.6. Решение задач	Содержание учебного материала - решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	0,5	

	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. - Составить уравнение теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	0,5	
Тема 2.7. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Содержание учебного материала - Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный - Буквенное равенство	0,5	1
	Лабораторные работы «Измерение влажности воздуха»	0,5	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека.	0,5	
Тема 2.8. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Содержание учебного материала - Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашнее задание - Объяснить устройство и принцип действия тепловых машин	0,5	
Тема 2.9. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	Содержание учебного материала - Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.	0,5	1

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнять домашнее задание - Описывать превращения энергии в тепловых двигателях. - Вычислить механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	0,5	
	Контрольная работа № 2 по теме «Электрические явления»	1	
<i>Раздел 3.</i> Электрические явления		29	
Тема 3.1. Электризация тел. Два рода зарядов	Содержание учебного материала - Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Наблюдать явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	0,5	
Тема 3.2. Электроскоп. Электрическое поле	Содержание учебного материала - Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;	0,5	

	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться электроскопом; - определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу 		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. - Объясняют устройство и принцип действия электроскопа 	0,5	
<p>Тема 3.3. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы 	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять опыт Иоффе—Милликена; - оказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - работать с текстом учебника 	0,5	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Наблюдать и объяснить процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома 	0,5	
<p>Тема 3.4. Объяснение электрических явлений</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. 	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять электризацию тел при соприкосновении; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с 	0,5	

	наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	0,5	
Тема 3.5. Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Содержание учебного материала - Деление веществ по способности проволить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; -приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; -наблюдать работу полупроводникового диода	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания - На основе знаний строения атома объясняют существование проводников, полупроводников и диэлектриков	0,5	
Тема 3.6. Электрическая цепь и её составные части	Содержание учебного материала - Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока	0,5	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: -Собирать электрическую цепь; -Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; -Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания	0,5	

	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с текстом учебника -Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике -Объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока 		
<p>Тема 3.7. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока</p>	<p>Солепжание учебного материала - Припола электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проволнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.</p>	0,5	
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Собирать электрическую цепь; - объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; -- объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока 	0,5	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Работать с текстом учебника. - Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; 	0,5	
<p>Тема 3.8. Сила тока. Единицы силы тока</p>	<p>Содержание учебного материала - Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока.</p>	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; - Рассчитывать по формуле силу тока; - Выразить силу тока в различных единицах 	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:	0,5	

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания - проводить наблюдения по взаимодействию проводников с током, зависимости интенсивности действия электрического тока, планировать и выполнять опыты по обнаружению взаимодействия проводников с током. 		
Тема 3.9. Амперметр. Измерение силы тока	Содержание учебного материала - Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения	0,5	1
	Лабораторные работы «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	0,5	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперимент по определению силы тока в цепи	0,5	
Тема 3.10. Электрическое напряжение. Единицы напряжения	Содержание учебного материала - Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Выявлять напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; - рассчитывать напряжение по формуле	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - проводить наблюдения возникновения напряжения в цепи с различными источниками тока, планировать и выполнять опыты, объяснять, сравнивать полученные результаты и делать выводы	0,5	
Тема 3.11. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависи-	Содержание учебного материала - Измерение напряжения вольтметром. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока.	0,5	1

мощь силы тока от напряжения			
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.	0,5	
Тема 3.12. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Содержание учебного материала -. Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления.	0,5	1
	Лабораторные работы «Измерение напряжения»	0,5	
	Практические занятия:		
	Самостоятельная работа обучающихся: - выполнить правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	0,5	
Тема 3.13. Закон Ома для участка цепи	Содержание учебного материала - Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - Записывать закон Ома в виде формулы; - Решать задачи на закон Ома;	0,5	

	анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Вычислить силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	0,5	
Тема 3.14. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	Содержание учебного материала - Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: — - Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; вычислять удельное сопротивление проводника	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Наблюдать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества	0,5	
Тема 3.15 Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	Содержание учебного материала -Решение задач	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Читать схемы электрической цепи: - Рассчитывать электрическое сопротивление	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Вычислить силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	0,5	
Тема 3.16.	Содержание учебного материала	0,5	1

Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»	- Принцип действия и назначение реостата. - Подключение реостата в цепь.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Собирать электрическую цепь; —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; —работать в группе; —представлять результаты измерений в виде таблиц	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Объяснить устройство, принцип действия и назначение реостатов. - Регулировать силу тока в цепи с помощью реостата	0,5	
Тема 3.17. Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника»	Содержание учебного материала - Решение задач	-	1
	Лабораторные работы	0,5	
	Практические занятия: - Собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц;	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока. - Измерять электрическое сопротивление	0,5	
Тема 3.18. Последовательное	Содержание учебного материала - Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последователь-	0,5	1

соединение проводников	ном соединении.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Приводить примеры применения последовательного соединения проводников - Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Составить схему с последовательным соединением элементов. - Рассчитать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении	0,5	
Тема 3.19 Параллельное соединение проводников	Содержание учебного материала - Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении .	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Составляют схемы с параллельным соединением элементов. - Рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении	0,5	
Тема 3.20. Решение задач	Содержание учебного материала - Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи	0,5	1
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия: - Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников;	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания.	0,5	
	Контрольный урок по теме «Электрический ток»	1	
Тема 3.21. Работа и мощность электрического тока	Содержание учебного материала - Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Рассчитывать работу и мощность электрического тока; - Выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Рассчитывать работу и мощность электрического тока. - Объяснить устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.	0,5	
Тема 3.22 Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	Содержание учебного материала - Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии	-	1 2
	Лабораторные работы «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	0,5	
	Практические занятия: - Выразить работу тока в Вт · ч; кВт · ч; - Измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2,5	

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Заполнять таблицу пропущенных чисел. - Найти значение выражения. 		
Тема 3.23. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. 	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; - Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца 	0,5	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. - Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества - Рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца 	0,5	
Тема 3.24. Конденсатор	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конденсатор. Электроемкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица электроемкости конденсатора. 	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора 	0,5	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашние задания. 	0,5	
Тема 3.24. Лампа накаливания. Электрические	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. 	0,5	1

нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители			
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия -Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнить правила безопасности при работе с источниками электрического тока. - Охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту	0,5	
	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	1	
Тема 3.25. Зачет по теме «Электрические явления»	Содержание учебного материала	-	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использованием презентации: «История развития электрического освещения». «Использование тепловое действие электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов»; изготовить лейденскую банку.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
<i>Раздел 4</i> Электромагнитные явления		5	
Тема 41 Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	Содержание учебного материала - Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	0,5	1

Магнитные линии			
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; приводить примеры магнитных явлений	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	0,5	
Тема 42 Магнитное поле катушки с током Электромагниты и их применение	Содержание учебного материала - Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита.	0,5	1
	Лабораторные работы №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	0,5	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашнее задание - Наблюдают магнитное действие катушки с током.		
Тема 8.6. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Содержание учебного материала - Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.	0,5	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	0,5	

	<ul style="list-style-type: none"> - Объяснять возникновение магнитных полюсов намагничивания железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ 		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашнее задание - Изучают явления намагничивания вещества. 	0,5	
<p>Тема 8.7. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. 	0,5	1
	<p>Лабораторные работы «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</p>	0,5	
	<p>Практические занятия:</p>	-	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять домашнее задание - Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. - Изучают принцип действия электродвигателя. - Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока 	0,5	
	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	
<p>Раздел 9. Световые явления</p>		13	
<p>Тема 9.1. Источники света. Распространение света</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ul style="list-style-type: none"> - Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет. 	0,5	1
	<p>Лабораторные работы</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наблюдать прямолинейное распространение света; - Объяснять образование тени и полутени; - Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. - Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; 		

	- Используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Объясняют образование тени и полутени. - Изображают на рисунках области тени и полутени	0,5	
Тема 9.2. Отражение света. Закон отражения света	Содержание учебного материала - Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	0,5	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: - Наблюдать отражение света; - Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения	1,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Исследуют зависимость угла отражения света от угла падения		
Тема 9.3. Плоское зеркало	Содержание учебного материала - Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.	0,5	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: - Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - Строить изображение точки в плоском зеркале	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Исследуют свойства изображения в зеркале. - Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей		
Тема 9.4. Преломление света. Закон преломления света	Содержание учебного материала - Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	0,5	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: - Наблюдать преломление света;	0,5	

	- Работать с текстом учебника; - Проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы		
	Самостоятельная работа обучающихся: - Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму		
Тема 9.5. Линзы. Оптическая сила линзы	Содержание учебного материала - Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	1	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания.		
Тема 10. 1. Изображения, даваемые линзой	Содержание учебного материала - Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах	0,5	1
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: - Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; — различать мнимое и действительное изображения	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания. - Изображают ход лучей через линзу. - Вычисляют увеличение линзы	0,5	
Тема 10.2. Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»	Содержание учебного материала	-	1
	Лабораторные работы «Получение изображения при помощи линзы»	1	
	Практические занятия:	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: - Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	0,5	
Тема 10.3. Решение задач. Построение изображений в линзах	Содержание учебного материала - Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз	-	1
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: - Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания - Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		
Тема 10.4. Глаз и зрение	Содержание учебного материала - Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.	0,5	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия: - Объяснять восприятие изображения глазом человека; - Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	0,5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - Выполнять домашние задания - Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	0,5	
Тема 10.5. Повторение	Содержание учебного материала - Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса.	3	1 2 2

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	3	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 10.6. Итоговая контрольная работа		1	
	Всего:	<i>315 ч</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лабораторные приборы;
- мультимедиапроектор;
- проекционная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная			
№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1	Физика 7 класс. Учебник	А.В. Перышкин	М.: Дрофа, 2020.-237 с.
2	Физика 8 класс. Учебник	А.В. Перышкин	М.: Дрофа, 2020.-237 с.
3.	Физика 9 класс. Учебник	А.В. Перышкин	М.: Дрофа, 2020.-237 с.
Дополнительная			
№ п/п	Наименование	Автор	Издательство и год издания
1.	Дидактические материалы. Физика 7-9 класс.	Марон А.Е, Марон Е.А.	Москва «Дрофа», 2020.
2.	Сборник задач по физике 7 – 9 классы.	Лукашик В.И.	Москва, «Просвещение», 2020

Перечень Интернет-ресурсов

1. Всероссийский Интернет-Педсовет. Форма доступа: <http://www.pedsovet.org>
2. Министерство образования и науки. Форма доступа: <http://www.mon.gov.ru>
3. Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ). Форма доступа: <http://www.ege.edu.ru>
4. Портал Единый экзамен. Форма доступа: <http://www.probaege.edu.ru>
5. Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений. Форма доступа: <http://www.fipi.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://edu.ru/index.php>
7. Федеральный центр тестирования -RUSTEST.RU. Форма доступа: <http://www.infomarker.ru/top8.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>требования к результатам освоения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none">• формирование целостной научной картины мира;• понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;• овладение научным подходом к решению различных задач;• овладение умением формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;• овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;• воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;• овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;• осознание значимости концепции устойчивого развития;• формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.	<p>устный опрос - тест - письменные работы - контрольная работа</p>

