«РАССМОТРЕНО» Руководитель МО Музафарова Р.М.

Прогокол №1 от «26» августа 2022 г «СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора Яблонская А.Н

от «31» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ» Директор

алеева Г.Г.

Приказ №137

от «31» августа 2022 г

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Многопрофильный лицей №187» Советского района г. Казани

> РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета ФИЗИКА 10-11 класс углубленный уровень)

> > Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № 1 от «31» августа 2022 г

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика – 10 класс»

1. Личностные результаты:

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его зашите:
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
 - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
 - формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе

способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

- 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;
 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.2. Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- 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 действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3. Предметные результаты освоения учебного предмета «Физика 10 класс»

«Физик	«Физика 10 класс»			
Название	Ученик (выпускник) научится	Ученик (выпускник)		
раздела		получит возможность		
		научится		
Физика и	– демонстрировать на примерах роль и	 понимать и объяснять 		
естественно-	место физики в формировании современной	целостность физической		
научный	научной картины мира, в развитии	теории, различать границы ее		
метод	современной техники и технологий, в	применимости и место в		
познания	практической деятельности людей;	ряду других физических		
природы	– демонстрировать на примерах	теорий;		
	взаимосвязь между физикой и другими	– владеть приемами		
	естественными науками;	построения теоретических		
	устанавливать взаимосвязь	доказательств, а также		
	естественно-научных явлений и применять	прогнозирования		
	основные физические модели для их	особенностей протекания		
	описания и объяснения;	физических явлений и		
	– использовать информацию	процессов на основе		
	физического содержания при решении	полученных теоретических		
	учебных, практических, проектных и	выводов и доказательств;		
	исследовательских задач, интегрируя	характеризовать		
	информацию из различных источников и	системную связь между		
	критически ее оценивая;	основополагающими		
	– различать и уметь использовать в	научными понятиями:		
	учебно-исследовательской деятельности	пространство, время,		
	методы научного познания (наблюдение,	материя (вещество, поле),		
	описание, измерение, эксперимент,	движение, сила, энергия;		
	выдвижение гипотезы, моделирование и др.)	– выдвигать гипотезы		
	и формы научного познания (факты, законы,	на основе знания		
	теории), демонстрируя на примерах их роль	основополагающих		
	и место в научном познании;	физических закономерностей		
	– проводить прямые и косвенные	и законов;		
	изменения физических величин, выбирая			
	измерительные приборы с учетом			
	необходимой точности измерений,	физические эксперименты;		
	планировать ход измерений, получать	– характеризовать		
	значение измеряемой величины и оценивать	глобальные проблемы,		
	относительную погрешность по заданным	стоящие перед		
	формулам	человечеством:		
		энергетические, сырьевые,		

		экологические, – и роль физики в решении этих проблем
Механика	 различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений; использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости 	- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; - решать практикоориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов
Молекулярн	проводить исследования	и технических устройств — владеть приемами
ая физика и	зависимостей между физическими	построения теоретических
термодинам	величинами: проводить измерения и	доказательств, а также
ика	определять на основе исследования	прогнозирования
	значение параметров, характеризующих	особенностей протекания
	данную зависимость между величинами, и	физических явлений и
	делать вывод с учетом погрешности	процессов на основе
	измерений;	полученных теоретических
	 использовать для описания характера протекания физических процессов 	выводов и доказательств; – характеризовать
	физические величины и демонстрировать	системную связь между
	взаимосвязь между ними;	основополагающими
	Dominio Dio Dienita in initing	Constant and Infilmin

- использовать для описания характера процессов протекания физических физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том межпредметного числе характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную объяснения (доказательства) цепочку предложенного в задаче процесса (явления); решать расчетные задачи с явно
- заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат

научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов:
- самостоятельно планировать И проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, -И физики в решении этих проблем;
- решать практикоориентированные качественные и расчетные физические залачи выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, контексте В межпредметных связей

Электродина мика

- использовать для описания характера физических процессов протекания физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную (доказательства) объяснения цепочку предложенного в задаче процесса (явления); условия задачи анализа величины законы, необходимые И
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе выделять физическую модель, находить физические достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат; границы применения учитывать изученных физических моделей при

- самостоятельно планировать И проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стояшие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, роль физики в решении этих проблем;
- решать практикоориентированные качественные и расчетные физические задачи выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы

решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета «Физика 10 класс» уровень – (углубленный)

Название	Содержание раздела
раздела	содержиние раздела
Физика и	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного
естественно-	исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и
научный	процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и
метод	принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной
познания	научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура
природы	
Механика	Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений.
	Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности.
	Поступательное и вращательное движение твердого тела. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система
	отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников.
	Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.
	Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.
	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия
	твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие
	жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в
	динамике жидкости и газа.
Молекулярн	Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и
ая физика и	термодинамики.
термодинам	Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как
ика	мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней
	кинетической энергией поступательного теплового движения молекул
	идеального газа.
	Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева- Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.
	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование
	энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель
	строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения
	внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.
	Второй закон термодинамики.
	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины.
Эпактролица	Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики. Прадмет, и задани эдектродинамики. Эдектрическое разимодействие
Электродина мика	Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и
WITIKA	потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических
	полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом
	поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.
	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон
	Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах,
	электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз.
	Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «Физика 10 класс»

Тематическое планирование по физике для 10 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

Создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- опыт природоохранных дел;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт.

Название раздела, темы	Воспитательные цели	Общее кол-во
1 *		часов
1. Физика и естественно-научный		3
метод познания природы		4
1.1. Физика – фундаментальная	Осознанно выражать свою российскую	1
наука о природе. Методы	гражданскую принадлежность	
научного исследования	(идентичность) в поликультурном,	
физических явлений.	многонациональном и	
	многоконфессиональном российском	
1.2)/	обществе, в мировом сообществе.	1
1.2. Моделирование физических	Сознавать своё единство с народом России	1
явлений и процессов. Физический	как источником власти и субъектом	
закон – границы применимости.	тысячелетней российской государственности,	
Физические теории и принцип	с Российским государством, ответственность	
соответствия.	за его развитие в настоящем и будущем на	
1.2 Part 17 14000 14000000 1	основе исторического просвещения.	1
1.3. Роль и место физики в	Проявлять готовность к защите Родины,	1
формировании современной научной картины мира, в	способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и	
научной картины мира, в практической деятельности	Российского государства.	
людей. Физика и культура	1 оссинского государства.	
2. Механика		57
2.1. Кинематика		20
Предмет и задачи классической	Ориентация на активное гражданское	1
механики	участие на основе уважения закона и	1
MCAGITIKI	правопорядка, прав и свобод сограждан.	
Кинематические характеристики	Действовать и оценивать своё поведение и	2
механического движения	поступки, поведение и поступки других	_
желани теского движения	людей с позиций традиционных российских	
	духовно-нравственных ценностей и норм с	
	осознанием последствий поступков,	
	деятельно выражающий неприятие	
	антигуманных и асоциальных поступков,	
	поведения, противоречащих этим ценностям	
Модели тел и движений	Понимать и выражать в практической	3
	деятельности ценность жизни, здоровья и	

	безопасности, значение личных усилий в	
	сохранении и укреплении своего здоровья и	
	здоровья других людей	
Равноускоренное прямолинейное	Понимать специфику трудовой деятельности,	4
движение	регулирования трудовых отношений,	
	самообразования и профессиональной	
	самоподготовки в информационном	
	высокотехнологическом обществе, готовый	
	учиться и трудиться в современном обществе	
Свободное падение	Демонстрировать навыки критического	2
	мышления, определения достоверной	
	научной информации и критики антинаучных	
	представлений	
Движение тела, брошенного под	Выражать свою национальную, этническую	3
углом к горизонту	принадлежность, приверженность к родной	
	культуре, любовь к своему народу	
Движение точки по окружности	Ориентироваться на создание устойчивой	3
	семьи на основе российских традиционных	
	семейных ценностей; понимания брака как	
	союза мужчины и женщины для создания	
	семьи, рождения и воспитания в семье детей;	
	неприятия насилия в семье, ухода от	
	родительской ответственности	
Поступательное и вращательное	Выражать на практике установку на	2
движение твердого тела	здоровый образ жизни (здоровое питание,	
	соблюдение гигиены, режим занятий и	
	отдыха, регулярную физическую активность),	
	стремление к физическому	
	совершенствованию, соблюдающий и	
	пропагандирующий безопасный и здоровый	
	образ жизни	
2.2. Динамика	1	20
Взаимодействие тел. Принцип	Осознанно и деятельно выражать неприятие	2
суперпозиции сил	любой дискриминации по социальным,	_
	национальным, расовым, религиозным	
	признакам, проявлений экстремизма,	
	терроризма, коррупции, антигосударственной	
	деятельности	
Инерциальная система отсчета	Проявлять уважение к жизни и достоинству	2
1 ,	каждого человека, свободе	
	мировоззренческого выбора и	
	самоопределения, к представителям	
	различных этнических групп, религий	
	народов России, их национальному	
	достоинству и религиозным чувствам с	
	учётом соблюдения конституционных прав и	
	свобод всех граждан	
Законы механики Ньютона	Соблюдать правила личной и общественной	4
	безопасности, в том числе безопасного	-
	поведения в информационной среде	
Законы Всемирного тяготения	Ориентироваться на осознанный выбор	2
Cantonia Decimpion o Informin	сферы трудовой, профессиональной	-
	деятельности в российском обществе с	
	Action processing to the confection of the confe	

	учётом личных жизненных планов,	
	потребностей своей семьи, общества	_
Закон Гука	Развивать и применять навыки наблюдения,	2
	накопления и систематизации фактов,	
	осмысления опыта в естественнонаучной и	
	гуманитарной областях познания,	
	исследовательской деятельности	
Закон сухого трения	Сознавать причастность к	2
	многонациональному народу Российской	
	Федерации, Российскому Отечеству,	
	российскую культурную идентичность	
Движение небесных тел и их	Обладать сформированными	4
искусственных спутников	представлениями о ценности и значении в	
	отечественной и мировой культуре языков и	
	литературы народов России,	
	демонстрирующий устойчивый интерес к	
	чтению как средству познания отечественной	
	и мировой духовной культуры	
Явления, наблюдаемые в	Проявлять сознательное и обоснованное	2
неинерциальных системах	неприятие вредных привычек (курения,	
отсчета.	употребления алкоголя, наркотиков, любых	
	форм зависимостей), деструктивного	
	поведения в обществе и цифровой среде,	
	понимание их вреда для физического и	
	психического здоровья	
2.3. Законы сохранения в		17
механике. Статика		
Импульс силы.	Понимать и деятельно выражать ценность	2
•	межнационального, межрелигиозного	
	согласия людей, народов в России,	
	способный вести диалог с людьми разных	
	национальностей, отношения к религии и	
	религиозной принадлежности, находить	
	общие цели и сотрудничать для их	
	достижения	
Закон изменения и сохранения	Выражать на практике установку на	2
импульса.	здоровый образ жизни (здоровое питание,	
•	соблюдение гигиены, режим занятий и	
	отдыха, регулярную физическую активность),	
	стремление к физическому	
	совершенствованию, соблюдающий и	
	пропагандирующий безопасный и здоровый	
	образ жизни	
Работа силы.	Демонстрировать в поведении	3
	сформированность экологической культуры	
	на основе понимания влияния социально-	
	экономических процессов на природу, в том	
	числе на глобальном уровне, ответственность	
	за действия в природной среде	
Закон изменения и сохранения	Осознанно выражать свою российскую	2
энергии.	гражданскую принадлежность	_
on-brum.	(идентичность) в поликультурном,	
	многонациональном и	
	инотонациональном И	

	многоконфессиональном российском	
Равновесие материальной точки и твердого тела	обществе, в мировом сообществе Проявлять деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране — России	2
Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета.	Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия	2
Момент силы.	Демонстрировать навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным)	2
Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	Понимать специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе	1
Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.	Демонстрировать в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде	1
3. Молекулярная физика. Термодинамика	1	51
3.1. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа		20
Предмет и задачи молекулярно- кинетической теории (МКТ) и термодинамики.	Обладать опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтёрском движении, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)	2
Экспериментальные доказательства МКТ.	Ориентироваться на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей; понимания брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания в семье детей; неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности	2
Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	Проявлять сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного	3

	Tanayawa na afiyyaanna y yyyhaanay amaya	
	поведения в обществе и цифровой среде,	
	понимание их вреда для физического и	
М	психического здоровья	2
Модель идеального газа. Давление	Выражать деятельное неприятие действий,	2
Газа.	приносящих вред природе	3
Связь между давлением и средней	Сознавать своё единство с народом России	3
кинетической энергией	как источником власти и субъектом	
поступательного теплового	тысячелетней российской государственности,	
движения молекул идеального	с Российским государством, ответственность	
газа.	за его развитие в настоящем и будущем на	
	основе исторического просвещения,	
	сформированного российского	
Marara	национального исторического сознания	3
Модель идеального газа в	Проявлять уважение к соотечественникам,	3
термодинамике: уравнение	проживающим за рубежом, поддерживающий	
Менделеева-Клапейрона,	их права, защиту их интересов в сохранении	
Mayor	российской культурной идентичности	2
Модель идеального газа в	Проявлять восприимчивость к разным видам	3
термодинамике: выражение для	искусства, понимание эмоционального	
внутренней энергии.	воздействия искусства, его влияния на	
	поведение людей, умеющий критически	
Закон Дальтона. Газовые законы.	оценивать ото влияние	2
закон дальтона. Газовые законы.	Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих	2
	земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые	
	достижения российского народа	
3.2. Взаимные превращения	достижения россинского народа	10
вещества		10
Агрегатные состояния вещества.	Выражать свою национальную, этническую	2
Фазовые переходы.	принадлежность, приверженность к родной	
•	культуре, любовь к своему народу	
Преобразование энергии в	Обладать сформированными	2
фазовых переходах.	представлениями о ценности и значении в	
-	отечественной и мировой культуре языков и	
	литературы народов России,	
	демонстрирующий устойчивый интерес к	
	чтению как средству познания отечественной	
	и мировой духовной культуры	
Насыщенные и ненасыщенные	Демонстрировать навыки рефлексии своего	1
пары.	состояния (физического, эмоционального,	
	психологического), состояния других людей	
	с точки зрения безопасности, сознательного	
	управления своим эмоциональным	
	состоянием, развивающий способности	
	адаптироваться к стрессовым ситуациям в	
	общении, в разных коллективах, к	
	меняющимся условиям (социальным,	
7	информационным, природным)	
Влажность воздуха.	Применять знания естественных и	1
	социальных наук для разумного, бережливого	
	природопользования в быту, общественном пространстве	

Поверхностное натяжение способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинствы парода России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду Проявлять приверженность традиционным духовно-праветвенным ценностям, культуре наролов России с учётом мировозрепческого, пационального, конфессионального самоопределения Проявлять понимание художественной и самовыражения в современном обществе, значения нравственным нерностав, культуры как с редствы коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве 3.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к дымунренняя энергия. Сознавать причастность к дедерации, Российской Федерации, Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность. Выражать понимание ценности сечественного и мирового искусства, российского и мирового удожествешного наследия Уважать труд, результаты груда, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, приодоохранной, ресурсосберегающей деятсыности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Отметичроваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и опенивать свое поведение и поступков, деятельно выражающий неприятие антигумащим и асоциальных поступков, поведения, противоречациих этим ценностям кируства с участие, реализацию творческое самовыражение, реализацию творческое	Модель строения жидкостей.	Проявлять готовность к защите Родины,	2
суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую гравду Проявлять приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, конфессионального самоопределения Тел. Механические свойства твердых Трояналь понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения правотвенных порм, ценностей, традиций в искусства и теплопередача как способы изменения внутренней отечественного и мирового искусства, российской унертии. Первый закон термодинамики. Уважать понимание пенности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного паследия Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих замляков, их вклад в развитие своого поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Имсть и развивать опыт экологически деятельности, участвующий в его приобретении другими дольми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и прояволомаждан Преобразования энергии в Действовать и опенивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других дожением поледствий поступков, деятельно выражающий неприятие аптигуманных и асоциальных пенностей и норм с осознанием поледствий поступков, деятельно выражающий пенриятие аптигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческое самовыр	•	*	2
Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закоп термодинамики. Оргентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закопа и поступки, поведение и поступки других дожение. Первобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступков, деятельно выражкающий петриятие антигуманных и асоциальных поступков, деятельно выражкающий негриятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностей и норм с осознаниет вворческое самовыражение, реализацию творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских тралициющых духовных способностей в разных видах искусства с учётом российских гралициющых духовных способностей в разных видах искусства с учётом российских гралициющых духовных способностей в разных видах искусства с учётом российских гралициющых духовных способностей в разных	Поверхностное натяжение	1 0 1	
Защищать историческую правду Проявлять приверженность традиционным духовно-правственным ценностям, культуре народов России с учётом мировозренческого, национального, конфессионального самоопределения 1 духовно-правственным ценностям, культуре народов России с учётом мировозренческого, национального, конфессионального самоопределения 1 духовно-правственным ценностям, культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения правственных норм, ценностей, тралиций в искусства и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.			
Первый закон термодинамики. Тервый закон термодинамики Тервый закон термодинамики Тергии. Тервый закон термодинамики Термодика термодинамики Термодика термодинамики Термодика термодинамики		31	
духовно-правственным ценностям, культуре народов России с учётом мировозренческого, национального, конфессионального самоопределения Механические свойства твердых Проявлять понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения правственных порм, ценностей, традиций в искусстве 3.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идептичность в быспособы изменения внутренней отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Первый закон термодинамики. Уважать понимание пенности стечественного и мирового художественного наследия Уважать понимание достижения своих земляков, их вклад в развитие своюго поселения, края, страны, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своют опоселения, края, страны, трудовые достижения российского парода Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически награвленной, природоохраненой, ресурсосберетающей деятельности, участвующий в его приобретении друтими людьми Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, других людей с позиций традиционных российских духовно-правственных ценностям и поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям (Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческое самовыражение, реализацию творческое самовыражение, реализацию творческих способностой в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Молель строения трерлых тел		1
народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения Мехапические свойства твердых тел. Проявлять попимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве 3.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к моготопациональному пароду Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других духовно-правственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл Карно.	тиодель стросния твердых тел.		1
мировоззрепческого, национального, конфессионального самоопределения Механические свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел. Проявлять понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения правственных норм, ценностей, традиций в искусстве З.З. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к многопациональному пароду Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность обедерации, Российском Отечеству, российскую культурную идентичность обедерации, Российского и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Иражать понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберетающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-правственных ценностей и порм сосознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, деятельностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных			
Механические свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел. Конфессионального самоопределения Провизять попимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения правственных порм, ценностей, традиций в искусстве 3.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к денностий федерации, Российской Федерации, Российскому Отсчеству, российскую культурную идентичность Выражать попимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового искусства, российского и мирового художественного паследия Первый закон термодинамики. Механ труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Аднабатный процесс. Меть и развивать опыт экологически направленной, природохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в тепловых машинах. Преобразования энергии в поступки, поведение и поступки, поведение и поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и рассийских духовно-тум поведения, противоречаших этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно.		•	
Мехапические свойства твердых тел. Проявлять попимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве 3.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность опесобы изменения внутренней отечественного и мирового искусства, российского и имрового художественного наследия Первый закон термодинамики. Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими инодьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования эпертии в тепловых машинах. Второй закон термодинамики Ориентироваться на пактивное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования эпертии в поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-правственных ценностей и порм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий исприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих самовыражение, реализацию творческих самовыражение, реализацию творческое самовыражение особностей в разных видах искусства с учётом рессийск		• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
тел. Культуры как средства коммуникащии и самовыражения в современном обществе, значения иравственных норм, ценностей, традиций в искусстве 3.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к 2 многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность Работа и теплопередача как Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Первый закон термодинамики. Первый закон термодинамики. Макть пруд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Мисть и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсоеберстающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Орисптироваться на активное гражданское участие на основе уражения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других духовно-правственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл Карно.	Механические свойства тверлых	1	1
аз.3. Основы термодинамики Внутренняя энергия. Сознавать причастность к многонациональному народу Российской федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность отечественного и мирового искусства, российского и мирового искусства, сросийского и мирового и миров	-	1	1
Значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве 21	TCJI.	· · · · -	
Традиций в искусстве 21			
Внутренняя энергия. Сознавать причастность к д многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберетающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-правственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческое сучётом российских традиционных духовных		= =	
Внутренняя энергия. Сознавать причастность к многопациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберетающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориснтироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других дюдей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл Карно.	3.3. Основы термолинамики	градиции в искусстве	21
многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность Работа и теплопередача как способы изменения внутренней отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Первый закон термодинамики. Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческое самовыражение, реализацию творческое сучётом российских традиционных духовных	<u> </u>	Сознавать принастность к	
Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Первый закон термодинамики. Туважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в тепловых машинах. Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	эну греними энергим.	1	۷
Работа и теплопередача как способы изменения внутренней отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Первый закон термодинамики. Первый закон термодинамики. Термый такон термодинамики. Термый такон термодинамики. Термый такон термодинамики. Термый закон термодинамики. Термый закон термодинамики. Термый закон термодинамики. Термый термодинамики. Термый закон термодинамики. Термый термодинамики термодинамики термодинамики термоды термодинамики термодики термодинамики термодики термодинамики термодики термодинамики термодинамики термодинамики термодики термодинам			
Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Первый закон термодинамики. Первый закон термодинамики. Такария Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберетающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки, порейс с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		1 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	
отечественного и мирового искусства, российского и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия Лервый закон термодинамики. Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберетающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных других духовно-нравственых ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Работа и теппопередаца как		1
российского и мирового художественного наследия Лервый закон термодинамики. Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	1 ' '	=	7
Наследия Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Дметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Действовать и оценивать своё поведение и поступки, других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	• 1	-	
Первый закон термодинамики. Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	эпергии.	1 - 1	
профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Первый закон термолинамики		2
земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл Сриентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	первы закон гермодинамики.		_
Поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных			
Достижения российского народа Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		•	
Адиабатный процесс. Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных			
направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Алиабатный процесс.	1	2
ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	т эдиментийн түр өдөөө	*	_
участвующий в его приобретении другими людьми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		_ = = = = =	
Подъми Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных			
Второй закон термодинамики Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		1	
участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Второй закон термодинамики		2
правопорядка, прав и свобод сограждан Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Цикл самовыражение, реализацию творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	1 1 //	1 1	
Преобразования энергии в Действовать и оценивать своё поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Карно. Карно. Действовать и оценивать своё поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям За самовыражение, реализацию творческое с учётом российских традиционных духовных		1 3	
тепловых машинах. поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Преобразования энергии в		3
людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое карно. З самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		' '	
духовно-нравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое карно. З самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		, ,	
осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		1 1 1 1 1	
деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		• • • •	
антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		1	
поведения, противоречащих этим ценностям КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных			
КПД тепловой машины. Цикл Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Карно. самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	КПД тепловой машины. Цикл		3
способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных	Карно.		
учётом российских традиционных духовных		<u> </u>	
		<u> </u>	
и нравственных ценностей, на эстетическое		и нравственных ценностей, на эстетическое	
обустройство собственного быта			
Экологические проблемы Проявлять способность к творческому 3	Экологические проблемы		3
теплоэнергетики. созидательному социально значимому труду	теплоэнергетики.	созидательному социально значимому труду	

	в доступных по возрасту социально-трудовых	
	ролях, в том числе предпринимательской	
	деятельности в условиях самозанятости или	
1 0	наёмного труда	50
4. Электродинамика		50
4.1. Электростатика	_	14
Предмет и задачи	Проявлять деятельное ценностное отношение	1
электродинамики.	к историческому и культурному наследию	
	своего и других народов России, традициям,	
	праздникам, памятникам народов,	
	проживающих в родной стране — России	
Электрическое взаимодействие.	Проявлять восприимчивость к разным видам	1
Закон сохранения электрического	искусства, понимание эмоционального	
заряда.	воздействия искусства, его влияния на	
	поведение людей, умеющий критически	
	оценивать это влияние	
Закон Кулона.	Проявлять способность к творческому	2
	созидательному социально значимому труду	
	в доступных по возрасту социально-трудовых	
	ролях, в том числе предпринимательской	
	деятельности в условиях самозанятости или	
	наёмного труда	
Напряженность и потенциал	Деятельно выражать познавательные	2
электростатического поля.	интересы в разных предметных областях с	
1	учётом своих интересов, способностей,	
	достижений	
Принцип суперпозиции	Осознанно и деятельно выражать неприятие	1
электрических полей.	любой дискриминации по социальным,	_
onemph reemm nemm	национальным, расовым, религиозным	
	признакам, проявлений экстремизма,	
	терроризма, коррупции, антигосударственной	
	деятельности	
Разность потенциалов.	Проявлять уважение к жизни и достоинству	2
Tushoeth horenquarob.	каждого человека, свободе	_
	мировоззренческого выбора и	
	самоопределения, к представителям	
	различных этнических групп, религий	
	народов России, их национальному	
	достоинству и религиозным чувствам с	
	учётом соблюдения конституционных прав и	
	свобод всех граждан	
Проводники и диэлектрики в	Понимать и выражать в практической	2
1	<u> </u>	<i>L</i>
электростатическом поле.	деятельности ценность жизни, здоровья и	
	безопасности, значение личных усилий в	
	сохранении и укреплении своего здоровья и	
Эпоктриноокод	здоровья других людей	2
Электрическая емкость.	Участвовать в социально значимой трудовой	2
Конденсатор.	деятельности разного вида в семье,	
	общеобразовательной организации, своей	
	местности, в том числе оплачиваемом труде в	
	каникулярные периоды, с учётом соблюдения	
n	законодательства	4
Энергия электрического поля.	Ориентироваться на осознанный выбор	1

	T	1
	сферы трудовой, профессиональной	
	деятельности в российском обществе с	
	учётом личных жизненных планов,	
	потребностей своей семьи, общества	
4.2. Законы постоянного тока		19
Постоянный электрический ток.	Проявлять уважение к соотечественникам,	9
	проживающим за рубежом, поддерживающий	
	их права, защиту их интересов в сохранении	
	российской культурной идентичности	
Электродвижущая сила (ЭДС).	Проявлять понимание художественной	5
	культуры как средства коммуникации и	
	самовыражения в современном обществе,	
	значения нравственных норм, ценностей,	
	традиций в искусстве	
Закон Ома для полной	Участвовать в социально значимой трудовой	5
электрической цепи.	деятельности разного вида в семье,	_
Sizer process done	общеобразовательной организации, своей	
	местности, в том числе оплачиваемом труде в	
	каникулярные периоды, с учётом соблюдения	
	законодательства	
4.3. Электрический ток в	законодательетьа	17
различных средах		1 /
Электрический ток в металлах	Проявлять приверженность традиционным	3
Электрический ток в металлах	1 1 1	3
	духовно-нравственным ценностям, культуре	
	народов России с учётом	
	мировоззренческого, национального,	
	конфессионального самоопределения	2
Электрический ток в	Ориентироваться на осознанное творческое	3
электролитах. Электролиз	самовыражение, реализацию творческих	
	способностей в разных видах искусства с	
	учётом российских традиционных духовных	
	и нравственных ценностей, на эстетическое	
	обустройство собственного быта	
Электрический ток в	Выражать осознанную готовность к	3
полупроводниках.	получению профессионального образования,	
Полупроводниковые приборы	к непрерывному образованию в течение	
	жизни как условию успешной	
	профессиональной и общественной	
	деятельности	
Электрический ток в газах	Обладать представлением о современной	2
	научной картине мира, достижениях науки и	
	техники, аргументированно выражающий	
	понимание значения науки в жизни	
	российского общества, обеспечении его	
	безопасности, гуманитарном, социально-	
	экономическом развитии России	
Электрический ток в вакууме	Обладать опытом гражданской социально	2
	значимой деятельности (в ученическом	_
	самоуправлении, волонтёрском движении,	
	экологических, военно-патриотических и др.	
	объединениях, акциях, программах)	
Плазма	Понимать и деятельно выражать ценность	2
1111031410	_	4
	межнационального, межрелигиозного	

	согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	
Сверхпроводимость.	Соблюдать правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде	2
5. Повторение	Выражать осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	9
ИТОГО		170

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика – 11 класс»

1. Личностные результаты:

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его зашите:
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
 - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их

чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.
 - уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.
- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Метапредметные результаты

2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

- 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.

2.2. Познавательные универсальные учебные действия

- искать и 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 действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3. Предметные результаты освоения учебного предмета «Физика 11 класс»

	VHOUSE (DESTROCTIONS) HONSELES	Violente (printivorente) nonviert
Название	Ученик (выпускник) научится	Ученик (выпускник) получит
раздела		возможность научится
Электродина	 демонстрировать на примерах 	– понимать и объяснять
мика	роль и место физики в формировании	целостность физической теории,
	современной научной картины мира, в	различать границы ее
	развитии современной техники и	применимости и место в ряду
	технологий, в практической деятельности	других физических теорий;
	людей;	– владеть приемами
	– демонстрировать на примерах	построения теоретических
	взаимосвязь между физикой и другими	доказательств, а также
	естественными науками;	прогнозирования особенностей
	устанавливать взаимосвязь	протекания физических явлений
	естественно-научных явлений и	и процессов на основе
	применять основные физические модели	полученных теоретических
	для их описания и объяснения;	выводов и доказательств;
	– использовать информацию	– характеризовать
	физического содержания при решении	системную связь между
	учебных, практических, проектных и	основополагающими научными
	исследовательских задач, интегрируя	понятиями: пространство, время,
	информацию из различных источников и	материя (вещество, поле),
	критически ее оценивая;	движение, сила, энергия;
	– различать и уметь использовать в	– выдвигать гипотезы на
	учебно-исследовательской деятельности	основе знания
	методы научного познания (наблюдение,	основополагающих физических
	описание, измерение, эксперимент,	закономерностей и законов;
	выдвижение гипотезы, моделирование и	- самостоятельно
	др.) и формы научного познания (факты,	планировать и проводить
	законы, теории), демонстрируя на	физические эксперименты;
	примерах их роль и место в научном	– характеризовать
	познании;	глобальные проблемы, стоящие
	– проводить прямые и косвенные	перед человечеством:
	изменения физических величин, выбирая	энергетические, сырьевые,
	измерительные приборы с учетом	экологические, – и роль физики в
	необходимой точности измерений,	решении этих проблем
	планировать ход измерений, получать	p-monim offin fiposion
	значение измеряемой величины и	
	оценивать относительную погрешность	
	по заданным формулам	
Основы	 различать и уметь использовать в 	– характеризовать
специальной	учебно-исследовательской деятельности	системную связь между
теории	методы научного познания (наблюдение,	основополагающими научными
относительн	описание, измерение, эксперимент,	понятиями: пространство, время,
	выдвижение гипотезы, моделирование и	материя (вещество, поле),
ости	=	
	др.) и формы научного познания (факты,	движение, сила, энергия;
	законы, теории), демонстрируя на	- выдвигать гипотезы на
	примерах их роль и место в научном	основе знания
	познании;	основополагающих физических
	 проводить прямые и косвенные 	закономерностей и законов;
	изменения физических величин, выбирая	 самостоятельно
	измерительные приборы с учетом	планировать и проводить
	необходимой точности измерений,	физические эксперименты;
	планировать ход измерений, получать	– характеризовать

значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости

глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

- решать практикоориентированные качественные и расчетные физические задачи с физической выбором модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

- проводить исследования зависимостей физическими между измерения и величинами: проводить определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат

- владеть приемами построения теоретических доказательств, a также прогнозирования особенностей протекания физических явлений процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать
 системную связь между
 основополагающими научными
 понятиями: пространство, время,
 материя (вещество, поле),
 движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно
 планировать и проводить
 физические эксперименты;
- характеризовать
 глобальные проблемы, стоящие
 перед человечеством:
 энергетические, сырьевые,
 экологические, и роль физики в
 решении этих проблем;
- решать практикоориентированные качественные
 и расчетные физические задачи с
 выбором физической модели,
 используя несколько физических
 законов или формул,
 связывающих известные

физические величины. контексте межпредметных связей Строение использовать описания самостоятельно ДЛЯ Вселенной характера протекания физических планировать проводить процессов физические величины физические эксперименты; демонстрировать взаимосвязь характеризовать между глобальные проблемы, стоящие ними; использовать описания перед человечеством: ДЛЯ характера протекания физических энергетические, сырьевые, процессов физические законы с учетом экологические, – и роль физики в границ их применимости; решении этих проблем; решать качественные задачи (в решать практикотом числе и межпредметного характера): ориентированные качественные используя модели, физические величины и расчетные физические задачи с и законы, выстраивать логически верную выбором физической модели, объяснения (доказательства) используя несколько физических цепочку предложенного В задаче процесса или формул, законов (явления); известные связывающих решать расчетные задачи с явно физические величины. заданной физической моделью: на основе контексте межпредметных анализа условия задачи выделять связей; объяснять физическую модель, находить принципы физические работы характеристики величины И законы, И изученных машин, приборов и необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять технических устройств; полученный результат; объяснять условия учитывать границы применения применения физических моделей изученных физических моделей при решении физических задач, решении физических и межпредметных адекватную находить задач: предложенной задаче информацию физическую модель, разрешать использовать применять знания о принципах работы и проблему как на основе основных характеристиках изученных имеющихся знаний, так и при машин, приборов и других технических помощи методов оценки. устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений В повседневной жизни.

Содержание учебного предмета «Физика – 11» уровень – (углубленный)

Название раздела Содержание раздела Электродинамика Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны. Электромагнитные Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип Основы относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. специальной теории Энергия покоя относительности Квантовая Предмет и задачи квантовой физики. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно физика. Физика атома и атомного черного тела. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. ядра Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Модели строения атома. Объяснение линейчатого водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц. Строение Применимость физики объяснения законов ДЛЯ природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их Вселенной энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд. Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебного предмета «Физика 11 класс»

Тематическое планирование по физике для 11 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

Создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- опыт природоохранных дел;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт.

		Общее
Название раздела, темы	Воспитательные цели	кол-во
тизванне раздела, темы	Воспитательные цени	часов
1. Электромагнитные явления		117
1.1. Магнитное поле		12
Индукция магнитного поля.	Осознанно выражать свою российскую	2
	гражданскую принадлежность (идентичность) в	_
	поликультурном, многонациональном и	
	многоконфессиональном российском обществе, в	
	мировом сообществе.	
Действие магнитного поля на	Сознавать своё единство с народом России как	3
проводник с током и	источником власти и субъектом тысячелетней	
движущуюся заряженную	российской государственности, с Российским	
частицу.	государством, ответственность за его развитие в	
	настоящем и будущем на основе исторического	
	просвещения.	
Сила Ампера и сила Лоренца.	Проявлять готовность к защите Родины,	5
	способный аргументированно отстаивать	
	суверенитет и достоинство народа России и	
	Российского государства.	
Магнитные свойства вещества.	Выражать на практике установку на здоровый	2
	образ жизни (здоровое питание, соблюдение	
	гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную	
	физическую активность), стремление к	
	физическому совершенствованию, соблюдающий	
	и пропагандирующий безопасный и здоровый	
1.2	образ жизни	10
1.2. Электромагнитная		12
индукция	Onversely ve exercise	2
Закон электромагнитной	Ориентация на активное гражданское участие	2
индукции.	на основе уважения закона и правопорядка, прав	
Энактроморунтура на на	и свобод сограждан.	2
Электромагнитное поле.	Действовать и оценивать своё поведение и	<i>L</i>
	поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-	
	нравственных ценностей и норм с осознанием	
	последствий поступков, деятельно выражающий	
	последствии поступков, деятельно выражающий	

	NOTIONATIVO ONTINUA AND NOTIONAL VILLAGORIA	
	неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим	
	поступков, поведения, противоречащих этим ценностям	
Переменный ток.		2
Переменный ток.	1	2
	I -	
	сохранении и укреплении своего здоровья и	
Приочило остугалиния изменти	здоровья других людей	2
Явление самоиндукции.	Понимать специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений,	2
	самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном	
	1 1	
H	учиться и трудиться в современном обществе	2
Индуктивность	Демонстрировать навыки критического	2
	мышления, определения достоверной научной	
	информации и критики антинаучных	
Dyvanaya	представлений	
Энергия электромагнитного	Выражать свою национальную, этническую	2
поля.	принадлежность, приверженность к родной	
1.2	культуре, любовь к своему народу	24
1.3. Электромагнитные		24
колебания	0	
Механические колебания и	Осознанно и деятельно выражать неприятие	2
волны.	любой дискриминации по социальным,	
	национальным, расовым, религиозным	
	признакам, проявлений экстремизма, терроризма,	
A	коррупции, антигосударственной деятельности	4
Амплитуда, период, частота,	Проявлять уважение к жизни и достоинству	4
фаза колебаний.	каждого человека, свободе мировоззренческого	
	выбора и самоопределения, к представителям	
	различных этнических групп, религий народов	
	России, их национальному достоинству и	
	религиозным чувствам с учётом соблюдения	
Пророжителя	конституционных прав и свобод всех граждан	1
Превращения энергии при	Соблюдать правила личной и общественной	4
колебаниях.	безопасности, в том числе безопасного поведения	
Di имустопич о може болго	в информационной среде	4
Вынужденные колебания,	Ориентироваться на осознанный выбор сферы	4
резонанс.	трудовой, профессиональной деятельности в	
	российском обществе с учётом личных	
	жизненных планов, потребностей своей семьи,	
Dysvering as converse as a first	общества	2
Электромагнитные колебания.	Ориентироваться на создание устойчивой семьи	2
	на основе российских традиционных семейных	
	ценностей; понимания брака как союза мужчины	
	и женщины для создания семьи, рождения и	
	воспитания в семье детей; неприятия насилия в	
Vonefaran	семье, ухода от родительской ответственности	0
Колебательный контур.	Выражать на практике установку на здоровый	8
	образ жизни (здоровое питание, соблюдение	
	гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную	
	физическую активность), стремление к	

	физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни	
1.4. Электромагнитные волны		12
Поперечные и продольные волны.	Развивать и применять навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности	2
Энергия волны.	Сознавать причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность	2
Интерференция и дифракция волн.	Обладать сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России, демонстрирующий устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и мировой духовной культуры	2
Звуковые волны.	Проявлять сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья	2
Электромагнитные волны.	Выражать на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий и пропагандирующий безопасный и здоровый образ жизни	2
Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	Понимать и деятельно выражать ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	2
1.5. Геометрическая оптика		23
Геометрическая оптика.	Понимать и деятельно выражать ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	23
1.6. Волновая оптика		16
Волновые свойства света.	Выражать на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию, соблюдающий	16

	и пропагандирующий безопасный и здоровый	
1.7. Элементы теории	образ жизни	8
относительности		
Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	Демонстрировать в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде	2
Принцип относительности Эйнштейна.	Осознанно выражать свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе	2
Связь массы и энергии свободной частицы	Проявлять деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране — России	2
Энергия покоя	Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия	2
1.8. Излучение и спектры		10
Предмет и задачи квантовой физики.	Демонстрировать навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим эмоциональным состоянием, развивающий способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в разных коллективах, к меняющимся условиям (социальным, информационным, природным)	3
Тепловое излучение.	Понимать специфику трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовый учиться и трудиться в современном обществе	3
Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.	Демонстрировать в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде	4
2. Квантовые явления		53
2.1. Световые кванты		17
Гипотеза М. Планка о квантах.	Обладать опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтёрском движении, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)	2
Фотоэффект.	Ориентироваться на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей; понимания брака как союза мужчины	2

	I	
	и женщины для создания семьи, рождения и	
	воспитания в семье детей; неприятия насилия в	
OTTATIVA A F. CTONOTORO DOMONYA	семье, ухода от родительской ответственности Проявлять сознательное и обоснованное	1
Опыты А.Г. Столетова, законы	1	1
фотоэффекта.	неприятие вредных привычек (курения,	
	употребления алкоголя, наркотиков, любых форм	
	зависимостей), деструктивного поведения в	
	обществе и цифровой среде, понимание их вреда	
Y	для физического и психического здоровья	2
Уравнение А. Эйнштейна для	Выражать деятельное неприятие действий,	2
фотоэффекта.	приносящих вред природе	2
Фотон	Сознавать своё единство с народом России как	2
	источником власти и субъектом тысячелетней	
	российской государственности, с Российским	
	государством, ответственность за его развитие в	
	настоящем и будущем на основе исторического	
	просвещения, сформированного российского	
	национального исторического сознания	1
Опыты П.Н. Лебедева и С.И.	Проявлять уважение к соотечественникам,	1
Вавилова	проживающим за рубежом, поддерживающий их	
	права, защиту их интересов в сохранении	
	российской культурной идентичности	
Гипотеза Л. де Бройля о	Проявлять восприимчивость к разным видам	2
волновых свойствах частиц.	искусства, понимание эмоционального	
	воздействия искусства, его влияния на поведение	
	людей, умеющий критически оценивать это	
	влияние	
Корпускулярно-волновой	Уважать труд, результаты труда, трудовые и	2
дуализм.	профессиональные достижения своих земляков,	
	их вклад в развитие своего поселения, края,	
	страны, трудовые достижения российского	
77 1	народа	1
Дифракция электронов.	Применять знания естественных и социальных	1
	наук для разумного, бережливого	
	природопользования в быту, общественном	
П	пространстве	1
Давление света.	Выражать свою национальную, этническую	1
	принадлежность, приверженность к родной	
Commonwe	культуре, любовь к своему народу	1
Соотношение	Обладать сформированными представлениями о	1
неопределенностей	ценности и значении в отечественной и мировой	
Гейзенберга.	культуре языков и литературы народов России,	
	демонстрирующий устойчивый интерес к чтению	
	как средству познания отечественной и мировой	
2.2 Amountag divisives	духовной культуры	1 1
2.2. Атомная физика	Продрудду подоружает и подоружает	3
Модели строения атома.	Проявлять готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать	3
	1 7 1	
	суверенитет и достоинство народа России и	
	Российского государства, сохранять и защищать историческую правду	
Объяснение линейчатого		5
		5
спектра водорода на основе	духовно-нравственным ценностям, культуре	

квантовых постулатов Н. Бора.	народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения	
Спонтанное и вынужденное излучение света.	Проявлять понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве	3
2.3. Физика атомного ядра		17
Состав и строение атомного ядра.	Сознавать причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность	2
Изотопы	Выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия	1
Ядерные силы.	Уважать труд, результаты труда, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны, трудовые достижения российского народа	2
Дефект массы и энергия связи ядра	Иметь и развивать опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, участвующий в его приобретении другими людьми	2
Закон радиоактивного распада.	Ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан	2
Ядерные реакции, реакции деления и синтеза.	Действовать и оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовнонравственных ценностей и норм с осознанием последствий поступков, деятельно выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям	2
Цепная реакция деления ядер.	Ориентироваться на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей в разных видах искусства с учётом российских традиционных духовных и нравственных ценностей, на эстетическое обустройство собственного быта	2
Ядерная энергетика	Проявлять способность к творческому созидательному социально значимому труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях, в том числе предпринимательской деятельности в условиях самозанятости или наёмного труда	1
Термоядерный синтез	Проявлять деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, традициям, праздникам, памятникам народов, проживающих в родной стране — России	2
Элементарные частицы.	Проявлять восприимчивость к разным видам	1

Фундаментальные	искусства, понимание эмоционального	
взаимодействия. Ускорители	воздействия искусства, его влияния на поведение	
элементарных частиц.	людей, умеющий критически оценивать это	
злементарных пастиц.	влияние	
2.4. Строение Вселенной	Barbara Control of the Control of th	8
Применимость законов физики	Проявлять восприимчивость к разным видам	1
для объяснения природы	искусства, понимание эмоционального	-
космических объектов.	воздействия искусства, его влияния на поведение	
	людей, умеющий критически оценивать это	
	влияние	
Солнечная система.	Проявлять способность к творческому	1
	созидательному социально значимому труду в	
	доступных по возрасту социально-трудовых	
	ролях, в том числе предпринимательской	
	деятельности в условиях самозанятости или	
	наёмного труда	
Звезды и источники их энергии.	Деятельно выражать познавательные интересы в	1
	разных предметных областях с учётом своих	
	интересов, способностей, достижений	
Классификация звезд.	Осознанно и деятельно выражать неприятие	1
	любой дискриминации по социальным,	
	национальным, расовым, религиозным	
	признакам, проявлений экстремизма, терроризма,	
	коррупции, антигосударственной деятельности	
Эволюция Солнца и звезд.	Проявлять уважение к жизни и достоинству	1
	каждого человека, свободе мировоззренческого	
	выбора и самоопределения, к представителям	
	различных этнических групп, религий народов	
	России, их национальному достоинству и	
	религиозным чувствам с учётом соблюдения	
	конституционных прав и свобод всех граждан	
Галактика. Другие галактики.	Понимать и выражать в практической	1
	деятельности ценность жизни, здоровья и	
	безопасности, значение личных усилий в	
	сохранении и укреплении своего здоровья и	
	здоровья других людей	
Пространственно-временные	Участвовать в социально значимой трудовой	1
масштабы наблюдаемой	деятельности разного вида в семье,	
Вселенной.	общеобразовательной организации, своей	
	местности, в том числе оплачиваемом труде в	
	каникулярные периоды, с учётом соблюдения	
П	законодательства	4
Представление об эволюции	Ориентироваться на осознанный выбор сферы	1
Вселенной. Темная материя и	трудовой, профессиональной деятельности в	
темная энергия.	российском обществе с учётом личных	
	жизненных планов, потребностей своей семьи,	
ИТОГО	общества	170
ИТОГО		170