муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
МБОУ «Школа № 7»

Приложение №14
к ООП СОО,
утвержденной
приказом директора
МБОУ «Школа № 7»
от «31» августа 2021г. №216

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
ФИЗИКА (базовый уровень)

Уровень образования (класс) **среднее общее образование (10-11 классы)**

Программа разработана на основе авторской программы. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. - М. : Просвещение, 2017.

г.Богородск
2021

Планируемые результаты освоения ООП
(личностные, метапредметные и предметные)
на уровне среднего общего образования
по учебному предмету
«Физика»

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 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;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

–демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

–демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

–устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

–использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

–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;

–решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

–решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

–учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

–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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

–понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

–владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

–характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

–выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

–самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

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

–решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

–объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

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

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ФИЗИКА

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле.* Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.
Сверхпроводимость.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Основное содержание
10 класс (68 часов)

Тема	*Количество часов*	*Контрольные работы*	*Лабораторные работы*	*Планируемые результаты*	*Содержание воспитания*
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования	**1**			В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится: - объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; - устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели	*Общеинтеллектуальное воспитание.* Формирование представлений о научной картине мира.
МЕХАНИКА	**27**	**3**	**5**		*Общеинтеллектуальное воспитание.* Формирование представление о научной картине мира.
Кинематика	6	1	1		*Интеллектуальное воспитание*. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование
Законы динамики Ньютона	4				*Интеллектуальное воспитание.* Подчеркнуть познавательное и мировоззренческое, практическое и воспитательное значение законов Ньютона.
Силы в механике	5	1	2		*Интеллектуальное воспитание.* Виды сил и их практическое применение.

Законы сохранения в механике.	7	1	1	для их описания и объяснения; - использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая; - различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; - проводить прямые и	*Интеллектуальное воспитание.* Подчеркнуть значение законов сохранения в жизни и в практической деятельности.
Статика	3		1		*Интеллектуальное воспитание.* Логическое мышление при решении задач на равновесие.
Основы гидромеханики	2				*Интеллектуальное воспитание.* Формирование представлений о движении жидкости.
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	**17**	**3**	**2**		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование представлений о единстве и взаимосвязи явлений природы.
Основы МКТ	3	1	1		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование представлений о единстве и взаимосвязи явлений природы.
Уравнение состояния газа	4		1		*Интеллектуальное воспитание.* Воспитание сознательного отношения к учебе при решении задач.
Взаимные превращения жидкостей и газов Твёрдые тела	3	1			*Интеллектуальное воспитание.* Формирование представлений о влажности воздуха, смачивании тел.

				косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; - проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом погрешности измерений; - использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и	
Термодинамика	7	1			*Интеллектуальное воспитание.* Воспитание сознательного отношения к учебе при решении задач.
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	**16**	**2**	**2**		*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. *Трудовое воспитание.* Освоение практического применения научных знаний физики в жизни. *Здоровьесберегающее воспитание.* Техника безопасности при работе с электрическими приборами.
Электростатика	6	1			*Интеллектуальное воспитание.* Формирование представлений о взаимосвязи электрических величин.
Постоянный электрический ток	6	1	2		*Интеллектуальное воспитание.*

				демонстрировать взаимосвязь между ними; - использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости; - решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений); - решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на о физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат; - учитывать границы применения изученных	Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. *Трудовое воспитание.* Освоение практического применения научных знаний физики в жизни

				физических моделей при 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. **Выпускник на базовом**	

				уровне *получит возможность научиться:* - ***понимать*** *и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теории;* - *владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлении и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;* - *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, ста, 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 практике-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов ти формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;* *- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;* *- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить*	

				адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.	
Электрический ток в различных средах	4				*Интеллектуальное воспитание.* Формирование представлений в различии электрического тока в зависимости от среды.
РЕЗЕРВ	**7**				
ИТОГО	**68**	**8**	**9**		

Основное содержание
11 класс (66 часов)

Тема	***Количество часов***	***Контрольные работы***	***Лабораторные работы***	***Планируемые результаты***	***Содержание воспитания***
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	**9**	**2**	**2**	В результате изучения курса физики на уровне	*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных

				среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится: - объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; - устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их	методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. *Трудовое воспитание.* Освоение практического применения научных знаний физики в жизни. *Здоровьесберегающее воспитание.* Техника безопасности при работе с электрическими приборами.
Магнитное поле	5	1	1		*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование
Электромагнитная индукция	4	1	1		*Интеллектуальное воспитание.* Воспитание сознательного отношения к учебе при решении задач.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	**15**	**2**	**1**	описания и объяснения; - использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая; - различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания	*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.
Механические колебания	3		1		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование мировоззрения у учащихся путем усвоения принципа следственных связей между явлениями.
Электромагнитные колебания	5	1			*Интеллектуальное воспитание* Формирование целостного представления обучающихся о природе, о роли и месте физики в системе наук.
Механические волны	3				*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

				(факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании; - проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам; - проводить исследования зависимостей между физическими	
Электромагнитные волны	4	1			*Здоровьесберегающее воспитание.* Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. *Трудовое воспитание.* Освоения практического применения научных знаний физики в жизни
ОПТИКА	**13**	**1**	**3**		*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.
Световые волны	11	1	3		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование мировоззрения у учащихся путем усвоения принципа следственных связей между явлениями.
Излучение и спектры	2				*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных

				величинами: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учётом 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 учётом границ их применимости;	методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.
ОСНОВЫ СТО	**3**	**0**	**0**		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование стремления к глубокому усвоения теоретических знаний через решение задач.
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	**17**	**2**	**3**		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих эстетическое отношение к действительности.
Световые кванты	5	1			*Интеллектуальное воспитание.* Формирование системы знаний, представлений, понятий, обеспечивающих эстетическое отношение к действительности.
Атомная физика	3		2		*Интеллектуальное воспитание.* Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика атомного ядра	7	1	1	- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений); - решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на о физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат; - учитывать границы применения изученных	*Экологическое воспитание*. Экологические проблемы работы атомных электростанций.
Элементарные частицы	2				*Интеллектуальное воспитание*. Воспитание общечеловеческих качеств - осознанности восприятия научных достижений в мире; развития любознательности.

				физических моделей при 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. **Выпускник на базовом уровне** *получит возможность научиться:* - ***понимать*** *и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теории;* - *владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования*	

				особенностей протекания физических явлении и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; - *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, ста, 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 практике-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов ти формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*	

				- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;* - *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*	
СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ	**5**	**0**	**1**		*Интеллектуальное воспитание.* Формирование

					представлений о научной картине мира.
РЕЗЕРВ	**4**				
ИТОГО	**66**	**7**	**10**		