Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №6 с углубленным изучением отдельных предметов им. М.В. Ломоносова»
городского округа Самара

Программа рассмотрена на заседании МО учителей естественнонаучного цикла
Протокол №1
от «30» августа 2021 г.
Председатель МО
_____/Шаповалова О.В./

ПРОВЕРЕНО:

Зам. директора по УВР
_____/Золотовская М.А./
«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы
_____/Кручинина С.А./
«1» сентября 2021 г.
(приказ № 373-од от 01.09.2021)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

среднее общее образование по физике (углубление)

для 10-11 класса

Составитель:

МО естественнонаучного цикла

Самара
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике на уровень среднего общего образования (10-11) составлена на основе следующих документов:

- Закон об образовании № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.,
- ФГОС ООО
- примерная основная образовательная программа ООО, ООП ООО МБОУ Школа №6 утвержденная в 2018 г.,
- Авторская программа Касьянов В.А. Программа среднего(полного) общего образования. Физика.10-11 классы. Углубленный уровень ../ Методическое пособие: Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика.10- 11классы.Углубленный уровень / сост. И. Г. Власова. -М.: Дрофа, 2017.

Рабочая программа реализуется в учебниках по физике для 10-11классов линии УМК Касьянов В.А.

10 класс	Учебник: Физика. Углублённый уровень. 10 класс: учебник/ В.А. Касьянов. – 8-е изд., стереотип.- М.: Дрофа 2020
11 класс	Учебник: Физика. Углублённый уровень. 11 класс: учебник/ В.А. Касьянов. – 8-е изд., стереотип.- М.: Дрофа 2020

П Программа для **углубленного** изучения физики предусматривает
в **10** классе **170 часа в год (5 часов в неделю)**
в **11** классе **170 часа в год (5 часов в неделю)**

Программа по физике направлена на достижение следующих **целей**:

-Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;

-Формирование у обучающихся целостного представления о мире и о роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности- природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков(ключевых компетентностей) , имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, -навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации , коммуникативных навыков, навыков

измерений, сотрудничества. Эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

-овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

- Устный опрос
- Зачёт
- Письменный опрос:
- ✓ Самостоятельная работа: фронтальная, групповая, индивидуальная
- ✓ Тестовые задания: на бумажных носителях, машинный (программированный) контроль – тесты на сайте ЯКласса
- ✓ Графические работы: схемы, графики, графические рисунки, таблицы, диаграммы
- ✓ Лабораторная работа
- ✓ Контрольная работа

Реализуемые образовательные технологии как организация деятельности учащихся по освоению ими учебного материала, направленные на достижение запланированных образовательных результатов.

Технология	Целевой ориентир	Основной вид деятельности
Технология проблемного обучения	развитие интеллектуальных способностей;	поисково-исследовательская
Технология развивающего обучения	развитие теоретического мышления,	учебно-познавательная
Технология развития критического мышления	развитие критического мышления	аналитическая
Технология учебно-группового сотрудничества	развитие коммуникативных способностей	коллективно-распределительная
Технология личностно-ориентированного обучения	развитие субъективности	субъектная
Технология модульного обучения	развитие способности самостоятельно учиться	самостоятельная учебная работа
Технология проектного обучения	развитие способности реализовывать замыслы,	проектная

	решать проблемы и задачи	
Технология игрового обучения	развитие познавательной активности	игровая

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В РАМКАХ ДАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

10 класс	✓ Учебник: Физика. Углублённый уровень. 10 класс: учебник/ В.А. Касьянов. – 8-е изд., стереотип.- М.: Дрофа 2020 ✓ ЦОР: **ЯКласс**, Интернет-урок, Российская электронная школа (РЭШ)
11 класс	✓ Учебник: Физика. Углублённый уровень. 10 класс: учебник/ В.А. Касьянов. – 8-е изд., стереотип.- М.: Дрофа 2020 ✓ ЦОР: **ЯКласс**, Интернет-урок, Российская электронная школа (РЭШ)

ПЛАНИРУЕМАЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- **в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя —** ориентация 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, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения , вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории , духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского

общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- **в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)**- 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 защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (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;
- **в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу** 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 соот ветствии 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 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;

- **в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми** — 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, способностей к сопереживанию и формированию 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), компетенций сотрудничества

со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- **в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре** — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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; сознатель ное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние при- родной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направлен- ной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
- **в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений** — уважение всех форм 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 обязан-

ностей.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; определять несколько путей достижения поставленной цели; выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали; задавать параметры и критерии, по которым можноопределить, что цель достигнута;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства представления выявленных в информационных источниках противоречий;

осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщенные способы решения задач; приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;

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 надее решением; управлять совместной познавательно деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее 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; координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; точно и емко формулировать как критические, так иодобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этомличностных оценочных суждений.

Предметные результаты обучения физике в среднейшколе

Выпускник на углубленном уровне научится*:*

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать
- абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физическиеэксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи как с опорой на известные физические законы, закономерности и модели, так и с опорой на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, роль физики в решении этих

проблем;

- объяснять принципы работы и характеристики изучен- ных 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.

Класс	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
10 класс	• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и ли условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами , жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;	• использовать знания о механических и тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей

	• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; • анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя	среде; • приводить примеры практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях и физических законах; использование возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанц

	физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта; • решать задачи используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы необходимые для её решения, и проводить расчёты;	ий; • различать границы применимости физических законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.); • приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез теоретических выводов на основе эмпирически установленных

	• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей или твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные виды теплопередачи; • описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, КПД теплового двигателя;	фактов; • находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины;

	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначение и единицы измерения, находить формулы связывающие данную физическую величину с другими величинами; • анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; • решать задачи используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества ,	

	удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, КПД теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.	
11 класс	• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление	• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; • соотносить

	света, дисперсия света: • описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначение и единицы измерения, находить формулы связывающие данную физическую величину с другими величинами; • анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка	энергию связи атомных ядер с дефектом массы; • приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра; • понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза; • указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов;

	цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; • решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и	малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба; • различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой; • различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

	параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты; • распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения; • описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначение и единицы измерения;	

	указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; • анализировать квантовые явления используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом; • различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; • приводить примеры проявления в природе т практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров; • различать основные	

	признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; • понимать различие между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.	

Оценочный инструментарий, используемый для анализа степени освоения материала 10-11 класс в ПРИЛОЖЕНИИ №1, №2

Содержание тем учебного курса

Физика в познании вещества, поля, пространства и времени

Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Физический эксперимент, теория. Физические модели. Идеи атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

Механика

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Баллистическое движение. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движение материальной точки. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Законы сохранения в механике. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Молекулярная физика

Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества. Распределение молекул идеального газа в пространстве. Температура. Шкалы температур. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики для изопроцессов . Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики. Фазовый переход жидкость-пар. Испарение. конденсация. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Кристаллизация и плавление твердых тел. Структура твердых тел. Кристаллическая решетка. Механические свойства твердых тел.Распределение волн в упругой среде. Отражение волн. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера. Тембр, громкость звука.

Электростатика.

Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел.Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Электростатическое поле заряженной сферы и заряженной плоскости.Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле. Распределение зарядов по поверхности проводника. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатического поля.

Электродинамика.

Электрический ток. Сила тока. Источник тока. Источник тока в электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Магнитное взаимодействие. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Масс-спектрограф и циклотрон. Магнитные ловушки, радиационные пояса Земли. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.

ЭДС в проводнике, движущимся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы получения индукционно тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстоянии.

Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор, конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур.

Электромагнитное излучение.

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломления света.Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Формула тонкой линзы.

Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Электрический разряд в газах.

Физика высоких энергий.

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

Элементы астрофизики.

Структура Вселенной, ее расширение. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Космологическая модель ранней Вселенной. Эра излучения. Нуклеосинтез в ранней Вселенной. Образование астрономических структур. Эволюция звезд и эволюция Солнечной системы. Органическая жизнь во Вселенной.

Оценка устных ответов учащихся

«5»	➢ обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий. ➢ дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а так же правильное определение физических величин, из единиц и способов измерения. ➢ правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопровождает рассказ новыми примерами. ➢ строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий. ➢ может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а так же с материалом, усвоенным при изучении других предметов

«4»	➢ если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан ответ ➢ без использования собственного плана, новых примеров. ➢ без применения новых знаний в новой ситуации. ➢ без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов. ➢ если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
«3»	➢ обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, но препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. ➢ умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул. ➢ допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов. ➢ опустил четыре или пять недочетов
«2»	➢ ученик не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для отметки «3»; ➢ основное содержание учебного материала не раскрыто; ➢ не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; ➢ допущены грубые ошибки в определении понятий при использовании терминологии; ответ на вопрос не дан.

Оценка письменных контрольных

«5»	➢ Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. Соблюдены правила оформления решения задач.
«4»	➢ Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
«3»	➢ Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
«2»	➢ ученик не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для отметки «3»;

	➢ допущены грубые ошибки в физических формулах, единицах измерения.

Оценка лабораторная работа

«5»	➢ обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений. ➢ самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование. ➢ все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов. ➢ соблюдает требования правил техники безопасности . ➢ правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. ➢ правильно выполняет анализ погрешностей.
«4»	➢ выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
«3»	➢ работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки
«2»	➢ если работа выполнена не полностью, объем выполненной части таков, что не позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

Перечень ошибок.

Характер ошибок	
Грубые ошибки	➢ Незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов и обозначения физических величин, единиц их измерения. ➢ Неумение выделить в ответе главное. ➢ Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения. ➢ Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. ➢ Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или

	использовать полученные данные для выводов. ➢ Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам. ➢ Неумение определить показание измерительного прибора. ➢ Нарушение требований правил безопасности труда при выполнении эксперимента.
Негрубые ошибки	➢ Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. ➢ Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем. ➢ Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
Недочеты	➢ Арифметические ошибки в вычислениях, если это ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. ➢ Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа. ➢ Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. ➢ Орфографические и пунктуационные ошибки.

Тематическое планирование

Всего**: 340 часов** из них**:**

10 класс – **170 часов**

11 класс – **170 часов**

За основу взята авторская программа. Касьянов В.А. Программа среднего(полного) общего образования. Физика.10-11 классы. Углубленный уровень ../ Методическое пособие: Рекомендации по составлению рабочих программ. Физика.10- 11классы.Углубленный уровень / сост. И. Г. Власова. -М.: Дрофа, 2017.

10 класс

№	**Изменение**		
		Авторская программа	**Рабочая программа**
1	Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	3	3

2	Механика	66	66
3	Молекулярная физика	49	49
4	Электростатика.	25	25
5	Лабораторный практикум.	20	20
6	Итоговое повторение	12	7
	Итого	175	170

11 класс

№	**Изменение**		
		Авторская программа	**Рабочая программа**
1	Электродинамика	51	51
2	Электромагнитное излучение	43	43
3	Физика высоких энергий	16	16
4	Элементы астрофизики	8	8
5	Лабораторный практикум	20	20
6	Обобщающее повторение	29	29
7	Резерв	8	3
	Итого	175	170

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Комплект оборудования и типовой набор наглядных пособий для оснащения кабинета биологии	Регистрационный номер	Год изготовления, изготовитель
1.	МФУ	110134409	

2.	Интерактивная доска Smart	310138123	
3.	Проектор	110104315	
4.	Компьютер учителя (2 шт)	–	
5.	Компьютер ученика (15 шт)	–	
6.	Интеракетивная панель	110134410	
7.	Лабораторное оборудование		
8.	Демонстрационное оборудование		
9.	Таблицы в комплекте	-	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Оценочный инструментарий, используемый для анализа степени освоения материала *10 класс*

Контрольная работа:	КЭС (контролируемые элементы содержания**)**
Входная по теме: «Механика. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания.» (тестовое задания: на бумажном носителе) 2 варианта: каждый вариант содержит базовый и повышенный уровень сложности освоения материала.	1.1.1 Кинематика точки и поступательного движения твёрдого тела. 1.1.4 Работа. Энергия. Законы сохранения в механике. 3.1.2 Динамика точки и поступательного движения тела. 1.4.2 Волны. 1.6.2 Явление радиоактивности
Промежуточная по(тестовое задания: на бумажном носителе) 2 варианта: каждый вариант	1.2.1 Внутренняя энергия идеального газа. 1.2.2 Первое начало термодинамики. 2.2.3 Второе начало термодинамики.

содержит базовый и повышенный уровень сложности освоения материала. теме « Молекулярная физика»	
Итоговая <u>по теме: «Электрические явления.»</u> (задания на бумажном носителе) <u>2 варианта:</u> каждый вариант содержит базовый и повышенный уровень сложности освоения материала.	1 3.5. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение 2 3.6. Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление 3 3.7. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников равного сопротивления. Смешанные соединения проводников 4 3.8. Работа и мощность электрического тока

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Оценочный инструментарий, используемый для анализа степени освоения материала *11 класс*

Контрольная работа:	КЭС (контролируемые элементы содержания)
Входная по теме: «Механика. Молекулярная физика. Электрические явления.» (тестовое задания: на бумажном носителе) 2 варианта: каждый вариант содержит базовый и повышенный уровень сложности освоения материала.	1.1.1 Кинематика точки и поступательного движения твёрдого тела. 1.1.4 Работа. Энергия. Законы сохранения в механике. 3.1.2 Динамика точки и поступательного движения тела. 1.2.2 Первое начало термодинамики. 2.2.3 Второе начало термодинамики. 1.3.1 Электростатическое поле. 1.3.2 Работа по перемещению заряда. 1.3.4. Законы постоянного тока
Промежуточная по теме: «Электромагнетизм» (тестовое задания: на бумажном носителе) 2 варианта: каждый вариант содержит базовый и повышенный уровень сложности освоения материала.	1.3.2 Работа по перемещению заряда 2.3.2 Законы постоянного тока 2.3.4 Явление электромагнитной индукции 1.4.1 Уравнение гармонических колебаний 1.5.1 Волновая оптика 1.6.1 Явление радиоактивности

Итоговая	1 3.10. Опыт Эрстеда. Магнитное поле

по теме: «Электромагнитные явления.» (задания на бумажном носителе) 2 варианта: каждый вариант содержит базовый и повышенный уровень сложности освоения материала.	прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит 2 3.11. Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов 3 3.15. Закон прямолинейного распространения света 4 3.16. Закон отражения света. Плоское зеркало 5 3.19. Линза. Фокусное расстояние линзы