
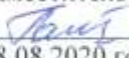



Согласовано Протокол заседания методического объединения № 1 от 26.08.2020  М.А. Абрамов	Согласовано Заместитель директора по УВР  И.А. Галета 28.08.2020 года	Утверждаю: пр. № 50 от 28.08.2020 Директор школы  Т.П. Дворникова
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету ФИЗИКА

Уровень образования СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Количество часов по программе 136 (10 класс – 68 ч.; 11 класс – 68 ч.)

Разработчик: ФИЛИППОВ ВАСИЛИЙ ЭДУАРДОВИЧ – 1 категория

2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету физика, разработана на основе - Основной общеобразовательной программы среднего общего образования (ООП СОО (ФГОС)) МБОУ Можарская СОШ № 15, с учётом Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 136 часа,
в том числе в 10 классе – 68 часов, в 11 классе – 68 часов

Базовый уровень. 10 класс. 68 часов (34 учебных недели, 2 часа в неделю)

1. Физика и естественно-научный метод познания природы, 1 час

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

2. Механика, 34 часов

Основы кинематики, 10 часов

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»

Лабораторная работа №2 «Конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением. Проверка гипотезы: при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути»

Основы динамики, 10 часов

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета.

Законы механики Ньютона.

Лабораторная работа №3 «При движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояние тем больше, чем больше масса бруска»

Лабораторная работа №4 «Измерение сил в механике»

Законы сохранения в механике, 8 часов

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Основы статики, 2 часа

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Кинематика и динамика колебательного и волнового движения, 4 часа

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

3. Молекулярная физика и термодинамика, 24 часа

Основы МКТ. Основы МКТ идеального газа, 11 часов.

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Лабораторная работа №5 «Измерение температуры (жидкостными и цифровыми термометрами).

Исследование процесса остывания воды»

Агрегатные состояния вещества, 4 часа.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Основы термодинамики, 9 часов.

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

4. Электродинамика. Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов, 8 часов

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

5. Промежуточная аттестация, 1 час

Базовый уровень. 11 класс. 68 часов (34 учебных недели, 2 часа в неделю)

1. Электродинамика, 36 часов

Законы постоянного тока, 8 часов.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи. Проверка гипотезы: напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе»

Магнитное поле, 4 часа.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция, 5 часов.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции.

Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Лабораторная работа №2 «Наблюдение и исследование явления электромагнитной индукции»

Электромагнитные колебания, 3 часа.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны, 5 часов.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Световые явления. 11 часов.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Лабораторная работа №3 «Определение показателя преломления среды. Исследование зависимости угла преломления от угла падения. Проверка гипотезы: угол преломления прямо пропорционален углу падения»

Лабораторная работа №4 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз.

Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация»

Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»

2. Основы специальной теории относительности, 3 часа.

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

3. Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра, 15 часов.

Световые кванты, 7 часов

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Атомная физика. 3 часа.

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

Физика атомного ядра, 5 часов.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

4. Физика и естественно-научный метод познания природы, 3 часа

Основные элементы физической картины мира, 1 час

Единая физическая картина мира.

Элементарные частицы 2 час.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

5. Строение Вселенной, 9 часов.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторная работа №7 «Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Исследование движения двойных звезд (по печатным материалам)»

6. Промежуточная аттестация, 2 часа (один из них на подготовку)

Распределение учебных часов по классам

Раздел программы	Темы раздела	Общее количество часов в рабочей программе	10 класс (2 часа в неделю)	11 класс (2 часа в неделю)
Физика и естественно-научный метод познания природы	Физика и методы познания природы		1	-
	Основные элементы физической картины мира		-	1
	Элементарные частицы		-	2
	Всего по разделу		4	1
Механика	Основы кинематики		10	-
	Основы динамики		10	-
	Законы сохранения в механике		8	-
	Основы статики		2	-
	Кинематика и динамика колебательного и волнового движения		4	-
	Всего в разделе		34	34
Молекулярная физика и термодинамика	Основы МКТ. Основы МКТ идеального газа.		11	
	Агрегатные состояния вещества.		4	
	Основы термодинамики		9	
	Всего в разделе		24	24
Электродинамика	Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов		8	-
	Законы постоянного тока			8
	Магнитное поле			4
	Электромагнитная индукция			5
	Электромагнитные колебания			3
	Электромагнитные волны			5
	Световые явления			11
Всего в разделе	43	8	36	
Основы специальной теории относительности	Всего в разделе	3	-	3
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра.	Световые кванты		-	7
	Атомная физика		-	3
	Физика атомного ядра		-	5
	Всего в разделе		16	-
Строение Вселенной		9	-	9
ПА		3	1	2
ИТОГО		136	68	68

Перечень лабораторных работ (из Примерного перечня практических и лабораторных)

Тип работы	Название работы	Класс	Тематический раздел	№ работы/класс
Прямые измерения	Измерение сил в механике	10	Основы динамики	4/10
	Измерение ЭДС источника тока	11	Законы постоянного тока	1/11
	Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы)	11	Строение Вселенной	7/11
	Измерение температуры (жидкостными и цифровыми термометрами)	10	Основы МКТ	5/10
Косвенные измерения	Измерение ускорения свободного падения	10	Основы кинематики	1/10
	Измерение внутреннего сопротивления источника тока.	11	Законы постоянного тока	1/11
	Определение показателя преломления среды	11	Световые явления	3/11
	Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз	11	Световые явления	4/11
	Определение длины световой волны	11	Световые явления	6/11
Наблюдение явлений	Наблюдение явления электромагнитной индукции	11	Электромагнитная индукция	2/11
	Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация.	11	Световые явления	5/11
Исследования	Исследование остывания воды	10	Основы МКТ (тепловое равновесие)	5/10
	Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи	11	Законы постоянного тока	1/11
	Исследование явления электромагнитной индукции	11	Электромагнитная индукция	2/11
	Исследование зависимости угла преломления от угла падения	11	Световые явления	3/11
	Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета	11	Световые явления	4/11
	Исследование движения двойных звезд (по печатным материалам)	11	Строение Вселенной	7/11
Проверка гипотез	При движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояние тем больше, чем больше масса бруска	10	Основы динамики	3/10
	При движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути	10	Основы кинематики	2/10
	Напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе	11	Законы постоянного тока	1/11
	Угол преломления прямо пропорционален углу падения	11	Световые явления	3/11
Конструирование технических устройств	Конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением.	10	Основы кинематики	2/10

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В РАМКАХ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения программы среднего общего образования по курсу «Физика»:

1. *Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:* 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 различным событиям; готовность и способность обучающихся 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; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
2. *Личностные результаты 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 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.
3. *Личностные результаты 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; 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.
4. *Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:* 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 эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
5. *Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:* 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.

6. *Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:* физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоения программы основного общего образования по курсу «Физика»:

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

1. Регулятивные универсальные учебные действия. Выпускник научится:

- 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. Познавательные универсальные учебные действия. Выпускник научится:

- 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.

3. 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), 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

реализации данной рабочей программы среднего общего образования по физике.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне среднего общего образования:

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 измерения 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.*

"Физика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по курсу «Физика» в 10 классе

№ урока в курсе	№ урока в разделе	Тема урока	Дата по плану	Дата по факту
Физика и естественно-научный метод познания природы 1 час				
1	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.		
Основы кинематики 10 часов				
2	1	Основная задача механики. Основные модели тел и движений. Материальная точка. Виды прямолинейного движения (равномерное, неравномерное, равноускоренное).		
3	2	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Средняя скорость неравномерного движения. Решение основной задачи механики для прямолинейного движения.		
4	3	Чтение графиков и уравнений, описывающих прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.		
5	4	Аналитические и графические методы решения задач по кинематике. Алгоритм решения задач с применением кинематических уравнений.		
6	5	Равномерное движение по окружности и его основные характеристики: скорость, центростремительное ускорение, период и частота обращения.		
7	6	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»		
8	7	Лабораторная работа №2 «Конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением. Проверка гипотезы: при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути»		
9	8	Практикум решения задач по теме «Основы кинематики»		
10	9	Практикум решения задач по теме «Основы кинематики»		
11	10	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»		
Основы динамики 10 часов				
12	1	Взаимодействие тел. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.		
13	2	Лабораторная работа №3 «При движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояние тем больше, чем больше масса бруска»		
14	3	Второй и третий законы Ньютона. Алгоритм решения задач с применением второго закона Ньютона.		
15	4	Силы в природе: гравитационное взаимодействие. Закон Всемирного тяготения.		
16	5	Силы в природе: упругое взаимодействие. Закон Гука.		
17	6	Силы в природе: силы трения. Закон сухого трения.		
18	7	Лабораторная работа №4 «Измерение сил в механике»		
19	8	Практикум решения задач по теме «Основы динамики»		
20	9	Практикум решения задач по теме «Основы динамики»		
21	10	Контрольная работа №2 «Основы динамики»		
Законы сохранения 8 часов				
22	1	Импульс материальной точки и системы тел. Изменение и сохранение импульса.		
23	2	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Алгоритм решения задач с применением закона сохранения или изменения импульса системы тел		
24	3	Работа силы. Мощность. Энергия. Механическая энергия системы тел.		
25	4	Связь между энергией системы тел и работой сил, действующих на систему.		

26	5	Закон сохранения механической энергии. Алгоритм решения задач с применением закона сохранения или изменения механической энергии системы тел.		
27	6	Практикум решения задач по теме «Законы сохранения в механике»		
28	7	Практикум решения задач по теме «Законы сохранения в механике»		
29	8	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»		
Основы статики 2 часа				
30	1	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Алгоритм решения задач на применение условий равновесия твердого тела.		
31	2	Равновесие жидкости и газа. Сообщающиеся сосуды. Движение жидкостей и газов.		
Кинематика и динамика колебательного и волнового движения 4 часа				
32	1	Механические колебания. Основные характеристики колебательной системы на примере маятников. Решение основной задачи механики для колебательной системы.		
33	2	Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.		
34	3	Волны. Основные характеристики волны. Энергия волны.		
35	4	Практикум решения задач по теме «Колебательное и волновое движение»		
Основы МКТ. Основы МКТ идеального газа. 11 часов				
36	1	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.		
37	2	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. <i>Лабораторная работа №5 «Измерение температуры (жидкостными и цифровыми термометрами). Исследование процесса остывания воды»</i>		
38	3	Модель идеального газа. Давление газа.		
39	4	Практикум решения задач на установление взаимосвязи макро- и микропараметров состояния газа.		
40	5	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.		
41	6	Изопроцессы в газах.		
42	7	Практикум решения графических задач на описание различных процессов в газах.		
43	8	Практикум решения графических задач на описание различных процессов в газах.		
44	9	Практикум решения задач по теме «Основы МКТ»		
45	10	Практикум решения задач по теме «Основы МКТ»		
46	11	Контрольная работа №4 «Основы МКТ»		
Агрегатные состояния вещества 4 часа				
47	1	Агрегатные состояния вещества.		
48	2	Модель строения жидкостей. Взаимные превращения жидкостей и газов. Влажность воздуха.		
49	3	Поверхностные свойства жидкостей.		
50	4	Свойства твердых тел.		
Основы термодинамики 9 часов				
51	1	Внутренняя энергия. Работа как способ изменения внутренней энергии. Графический способ определения работы.		
52	2	Теплопередача как способ изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи. Количественное описание процесса теплопередачи.		
53	3	Первый закон термодинамики как закон сохранения энергии в тепловых процессах. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Алгоритм решения задач на применение первого закона к изолированным системам (составление уравнения теплового баланса)		

54	4	Практикум решения аналитических и графических задач на применение первого закона термодинамики к различным процессам.		
55	5	Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.		
56	6	КПД тепловых машин.		
57	7	Практикум решения задач по теме «Основы термодинамики»		
58	8	Практикум решения задач по теме «Основы термодинамики»		
59	9	Контрольная работа №5 «Основы термодинамики»		
Электродинамика. Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов. 8 часов.				
60	1	Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.		
61	2	Электрическое поле и его характеристики. Напряженность электрического поля.		
62	3	Потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		
63	4	Вещество в электрическом поле. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.		
64	5	Практикум решения задач по теме «Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов»		
65	6	Практикум решения задач по теме «Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов»		
66	7	Практикум решения задач по теме «Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов»		
67	8	Контрольная работа №6 «Законы взаимодействия неподвижных электрических зарядов»		
68		Промежуточная аттестация		

Календарно-тематическое планирование к рабочей программе по курсу «Физика» в 11 классе.

№ урока в курсе	№ урока в разделе	Тема урока	дата по плану	Дата по факту
Законы постоянного тока. 8 часов				
1	1	Постоянный электрический ток. Основные характеристики электрической цепи.		
2	2	Электродвижущая сила. Закон Ома для однородного участка цепи. Закон Ома для полной цепи.		
3	3	<i>Лабораторная работа №1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи. Проверка гипотезы: напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе»</i>		
4	4	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.		
5	5	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.		
6	6	Практикум решения задач по теме «Законы постоянного тока»		
7	7	Практикум решения задач по теме «Законы постоянного тока»		
8	8	Контрольная работа №1 «Законы постоянного тока»		
Магнитное поле 4 часа				
9	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля – основная характеристика магнитного поля. Магнитные линии. Способы определения направления вектора магнитной индукции. Магнитные свойства вещества.		
10	2	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.		
11	3	Практикум решения задач на описание действия магнитного поля на помещенные в них проводники и заряженные частицы.		
12	4	Практикум решения задач на описание действия магнитного поля на помещенные в них проводники и заряженные частицы.		

Электромагнитная индукция 5 часов		
13	1	Закон электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №2</i> «Наблюдение и исследование явления электромагнитной индукции». Явление самоиндукции. Индуктивность.
14	2	Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Переменный ток.
15	3	Практикум решения задач по теме «Электромагнетизм»
16	4	Практикум решения задач по теме «Электромагнетизм»
17	5	Контрольная работа №2 «Электромагнетизм»
Электромагнитные колебания 3 часа		
18	1	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Физические величины, описывающие процессы в колебательном контуре.
19	2	Преобразование энергии в колебательном контуре. Резонанс в колебательном контуре.
20	3	Практикум решения задач на описание процессов в колебательном контуре.
Электромагнитные волны 5 часов		
21	1	Электромагнитная теория Максвелла. Электромагнитные волны. Характеристики электромагнитных волн.
22	2	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.
23	3	Практикум решения задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»
24	4	Практикум решения задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»
25	5	Контрольная работа №3 «Электромагнитные колебания и волны»
Световые явления 11 часов		
26	1	Основные законы геометрической оптики. Показатель преломления прозрачной среды. Явление полного внутреннего отражения.
27	2	Ход лучей в простейших оптических системах: плоское зеркало, плоскопараллельная пластина, треугольная призма, линзы.
28	3	Лабораторная работа №3 «Определение показателя преломления среды. Исследование зависимости угла преломления от угла падения. Проверка гипотезы: угол преломления прямо пропорционален углу падения»
29	4	Лабораторная работа №4 «Измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз. Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета»
30	5	Практикум решения задач по теме «Геометрическая оптика»
31	6	Практикум решения задач по теме «Геометрическая оптика»
32	7	Волновые свойства света. Лабораторная работа №5 «Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация»
33	8	Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»
34	9	Практикум решения задач по теме «Волновая оптика»
35	10	Практикум решения задач по теме «Геометрическая и волновая оптика»
36	11	Контрольная работа №4 «Световые явления»
Основы специальной теории относительности 3 часа		
37	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.
38	2	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.
39	3	Практикум решения задач по теме «Основы специальной теории относительности»
Световые кванты 7 часов		
40	1	Гипотеза М.Планка. Фотон. Фотоэлектрический эффект..
41	2	Опыты А.С.Столетова и законы фотоэлектрического эффекта.
42	3	Объяснение явления фотоэффекта А.Эйнштейном.
43	4	Практикум решения задач по теме «Световые кванты»

44	5	Практикум решения задач по теме «Световые кванты»		
45	6	Контрольная работа №5 «Световые кванты»		
46	7	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		
Атомная физика 3 часа				
47	1	Доказательства сложной структуры атома (спектры излучения и поглощения, явление радиоактивности). Опыты Резерфорда по исследованию внутреннего строения атома. Планетарная модель атома.		
48	2	Квантовые постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.		
49	3	Решение задач на описание процесса поглощения и излучения квантов света атомами.		
Физика атомного ядра 5 часов				
50	1	Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.		
51	2	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.		
52	3	Практикум решения задач по теме «Физика атома и атомного ядра»		
53	4	Практикум решения задач по теме «Физика атома и атомного ядра»		
54	5	Контрольная работа №6 «Физика атома и атомного ядра»		
Основные элементы физической картины мира 1 час				
55	1	Единая физическая картина мира.		
Элементарные частицы 2 часа				
56	1	Элементарные частицы.		
57	2	Фундаментальные взаимодействия.		
Строение Вселенной 9 часов				
58	1	Звезды и физические величины, характеризующие звезды.		
59	2	<i>Лабораторная работа №7 «Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы). Исследование движения двойных звезд (по печатным материалам)»</i>		
60	3	Классификация звезд. Диаграмма Герцшпрунга-Рессела.		
61	4	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.		
62	5	Источники энергии звезд.		
63	6	Наша Галактика Млечный Путь.		
64	7	Виды Галактик.		
65	8	Представление о строении и эволюции Вселенной.		
66	9	Урок-обобщение по теме «Строение Вселенной»		
	67	Подготовка к промежуточной аттестации		
	68	Промежуточная аттестация		

Система оценки планируемых результатов

Особенности оценки личностных результатов.

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов.

Основным **объектом** оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

- 1) сформированность *основ гражданской идентичности* личности;
- 2) готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;
- 3) сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В образовательном процессе **возможна ограниченная оценка** сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в:

- 1) соблюдении *норм и правил поведения*, принятых в образовательном учреждении;
- 2) участии в *общественной жизни* образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности;
- 3) *прилежании и ответственности* за результаты обучения;
- 4) готовности и способности делать *осознанный выбор* своей образовательной траектории, в том числе выбор направления профильного образования, проектирование индивидуального учебного плана на старшей ступени общего образования;
- 5) *ценностно-смысловых установках* обучающихся, формируемых средствами различных предметов в рамках системы общего образования.

В учебном процессе в соответствии с требованиями Стандарта оценка этих достижений должна проводиться в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Особенности оценки метапредметных результатов.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*.

Для оценки динамики формирования и уровня сформированности метапредметных результатов целесообразно фиксировать и анализировать результаты в соответствии с разработанными образовательным учреждением:

- а) программой формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ;
- б) системой промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- в) системой итоговой оценки по предметам;
- г) инструментарием для оценки достижения планируемых результатов в рамках текущего и тематического контроля, промежуточной аттестации

При этом обязательными составляющими системы мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- текущего выполнения *учебных исследований и учебных проектов*;

- *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе*, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;

- текущего выполнения *выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий* на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;

- *защиты итогового индивидуального проекта.*

Особенности оценки индивидуального проекта.

Индивидуальный итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по предмету.

В соответствии с целями подготовки проекта образовательным учреждением для каждого обучающегося разрабатываются план, программа подготовки проекта, которые должны включать требования по следующим рубрикам:

- организация проектной деятельности;
- содержание и направленность проекта;
- защита проекта;
- критерии оценки проектной деятельности.

Требования к организации проектной деятельности должны включать положения о том, что обучающиеся сами выбирают тему проекта, которая должна быть утверждена.

В разделе о требованиях к содержанию и направленности проекта обязательным является указание на то, что результат проектной деятельности должен иметь практическую направленность. В этом разделе описываются также: а) возможные *типы работ и формы их представления* и б) *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершении проекта для его защиты.

Результатом проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

а) *письменная работа* (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);

б) *материальный объект, макет*, иное конструкторское изделие;

в) *отчётные материалы по социальному проекту*, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

В *состав материалов*, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

1) выносимый на защиту *продукт проектной деятельности*, представленный в одной из описанных выше форм;

2) подготовленная учащимся *краткая пояснительная записка к проекту* (объёмом не более одной машинописной страницы) с указанием для всех проектов: а) исходного замысла, цели и назначения проекта; б) краткого описания хода выполнения проекта и полученных результатов; в) списка использованных источников. Для конструкторских проектов в пояснительную записку, кроме того, включается описание особенностей конструкторских решений, для социальных проектов — описание эффекта от реализации проекта;

3) *краткий отзыв руководителя*, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе: а) инициативности и самостоятельности; б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе); в) исполнительской дисциплины. При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники.

В разделе о требованиях к защите проекта указывается, что защита осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательного учреждения или на школьной конференции. Последняя форма предпочтительнее, так как имеется возможность публично представить результаты работы над проектами и продемонстрировать уровень овладения обучающимися отдельными элементами проектной деятельности.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов или обоснование и реализацию принятого решения, обоснование и создание модели, прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Решение о том, что проект выполнен на повышенном уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из трёх предъявляемых критериев, характеризующих сформированность метапредметных умений (способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, сформированности регулятивных действий и сформированности коммуникативных действий). Сформированность предметных знаний и способов действий может быть зафиксирована на базовом уровне; 2) ни один из обязательных элементов проекта (продукт, пояснительная записка, отзыв руководителя или презентация) не даёт оснований для иного решения.

Решение о том, что проект выполнен на базовом уровне, принимается при условии, что: 1) такая оценка выставлена комиссией по каждому из предъявляемых критериев; 2) продемонстрированы все обязательные элементы проекта: завершённый продукт, отвечающий исходному замыслу, список использованных источников, положительный отзыв руководителя, презентация проекта; 3) даны ответы на вопросы.

В случае выдающихся проектов комиссия может подготовить особое заключение о достоинствах проекта, которое может быть предъявлено при поступлении в профильные классы.

Таким образом, качество выполненного проекта и предлагаемый подход к описанию его результатов позволяют в целом оценить способность учащихся производить значимый для себя и/или для других людей продукт, наличие творческого потенциала, способность довести дело до конца, ответственность и другие качества, формируемые в школе.

Особенности оценки предметных результатов.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом

учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ предполагает выделение базового уровня достижений.

Для описания достижений, обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично»

(отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для оценки динамики формирования предметных результатов целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;

- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;

- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики*;
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам*;
- *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или не достижении планируемых результатов или об освоении, или не освоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня.