

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
КУШНИР АРТЁМ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ № 2 от 13.09.2026

КУШНИР АРТЁМ
ВАЛЕРЬЕВИЧ

Подписано цифровой подписью:
Кушнир Артём Валерьевич
Дата: 2026.09.14 01:49:36 +0400

/Кушнир А.В./

**Дополнительная
общеобразовательная программа – дополнительная
общеразвивающая программа
«ФИЗФИКИК»
(подготовка к ЕГЭ по физике)**

Разработчик: Кушнир Артём Валерьевич

Срок реализации – 1 учебный год (33 учебные недели); объём: блок I 115 ч, блок II 151 ч, блок III 197 ч (в том числе самостоятельная работа 47, 62,5 и 81 ч)

Возраст: 15–18 лет

Направленность программы – естественнонаучная

Уровень программы – продвинутый (три блока по объёму изучаемых заданий КИМ)

Форма реализации: заочная (с применением исключительно ЭО/ДОТ)

**Краснодарский край
р-н Белореченский
п. Первомайский
2026 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

Нормативно-правовая база	3
Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты»	
1. Пояснительная записка	5
2. Цель и задачи программы	9
3. Учебный план	10
4. Содержание учебного плана	14
5. Планируемые результаты	16
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	
6. Календарный учебный график	17
7. Воспитание	18
8. Условия реализации программы	20
9. Формы аттестации	22
10. Оценочные материалы	24
11. Методические материалы	26
Список литературы	27
Приложение 1. Календарные учебные графики по блокам	28
Приложение 2. Образцы оценочных материалов	46

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ФизФикик» (подготовка к ЕГЭ по физике; далее – Программа) разработана согласно требованиям следующих нормативных документов в сфере образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в том числе пункт 9 статьи 2, статьи 12, 13, 16, 17, 28, 29, 34, 54, 58, 60, 75, 91);
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р, и план мероприятий по реализации её II этапа, утверждённый распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.07.2025 № 1745-р;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.09.2022, регистрационный № 70226);
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 06.05.2026 № 517);
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 27.01.2026 № 52);
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1441 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг» (срок действия продлён постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2026 № 1053);
9. Санитарные правила СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи», утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19, и санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (применяются в части, относящейся к реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, с учётом подпункта «з» пункта 13 Правил, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678);
10. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;
11. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.08.2023 № 1493 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (в редакции приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 03.07.2025 № 1353);
12. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23.01.2026 № АБ-254/06 «О направлении информации» (Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»);
13. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы);
14. Кодификаторы, спецификации и демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена по физике соответствующего года, публикуемые ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (на дату утверждения Программы – проекты документов, определяющих структуру и содержание КИМ 2027 года, опубликованные 28.08.2026 и находящиеся на общественно-профессиональном обсуждении до 30.09.2026);
15. Локальные нормативные акты ИП Кушнир А.В.: положение о порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ; положение о режиме занятий обучающихся; положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся; положение о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; положение о порядке применения сервисов взаимодействия педагога с обучающимися и родителями (законными представителями) и о лицах, ответственных за поддержку применяемых технологий; правила приёма на обучение; положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ИП и обучающимися и (или) родителями (за-

конными представителями) несовершеннолетних обучающихся; положение о документе об обучении; политика в отношении обработки персональных данных.

РАЗДЕЛ 1

«Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы

Программа «ФизФикик» (подготовка к ЕГЭ по физике) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности. Принадлежность к направленности определяется ведущей педагогической идеей: систематизация и углубление знаний обучающихся 10–11 классов по физике до уровня, достаточного для выполнения заданий контрольных измерительных материалов (далее – КИМ) единого государственного экзамена по физике, и формирование культуры решения физической задачи: выбор модели, запись законов, вывод формулы, проверка размерности и правдоподобности результата.

Содержание Программы выстроено по разделам школьного курса физики и по заданиям КИМ ЕГЭ 2027 года по проекту ФГБНУ «ФИПИ»: 26 заданий, часть 1 (№ 1–20, краткий ответ, 28 первичных баллов) и часть 2 (№ 21–26, развёрнутый ответ, 17 первичных баллов), максимальный первичный балл 45. При утверждении окончательной редакции документов ФИПИ (ноябрь) содержание занятий и таблица 3 актуализируются, Программа переутверждается приказом ИП Кушнир А.В. в порядке, установленном локальным нормативным актом. Программа реализуется за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и не заменяет освоение основной общеобразовательной программы среднего общего образования.

1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Новизна Программы (корпоративная, для ИП Кушнир А.В.) состоит в следующем. Все обучающиеся проходят все разделы курса физики; блоки различаются не темами, а типами заданий: блок I отрабатывает только часть 1, блок II добавляет расчётные задачи № 22, 23, 24, блок III включает все задания, в том числе курс по качественной задаче № 21. Каждый блок рассчитан на свой ритм занятий; после каждой группы разделов обучающийся выполняет зачёт по тестовой части (и по задачам части 2 в блоках II, III), а со второй половины обучения по одному пробному варианту в формате КИМ в каждый учебный месяц с разбором на занятии. Программа реализуется полностью дистанционно на образовательной платформе SOHO.LMS: задания части 1 отрабатываются в форме тестов с автоматической проверкой, расчётные задачи части 2 сдаются развёрнутым решением и проверяются педагогом по критериям ФИПИ. Учтены изменения КИМ 2027 года: качественная задача № 21 по электродинамике, расчётная задача № 23 по молекулярной физике и термодинамике.

Актуальность Программы определяется запросом семей на подготовку к экзамену, результат которого требуется для поступления на инженерные, физико-технические, энергетические и IT-направления. Школьный курс даёт содержание, но не всегда формирует навык работы в экзаменационном формате, оформления развёрнутых решений по критериям и распределения времени. Дистанционная форма делает подготовку доступной обучающимся сельских населённых пунктов Краснодарского края и других регионов.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что содержание курса проходит целиком в каждом блоке, а глубина отработки задаётся выбранным блоком: обучающийся, которому достаточно заданий части 1, не расходует время на задания части 2, а обучающийся блока III получает полный объём. Занятия по теме идут парой: теория и тестовая часть, затем задания на соответствие и расчётные задачи. Пройденные разделы закрепляются зачётами и повторением в форме домашней работы на платформе, а входной и пять ежемесячных пробных вариантов с разбором на занятии дают обучающемуся и родителям динамику результата. Порядок процедур учитывает уровень подготовки: пока изучена часть заданий КИМ, результат закрепляется зачётом по группе разделов, а полный пробный вариант вводится после раздела 8 «Термодинамика», когда он уже показателен.

1.3. Отличительные особенности программы

Программа модифицированная: разработана на основе типовой структуры программ подготовки к ЕГЭ по физике (последовательное изучение разделов механика – МКТ и термодинамика – электродинамика – оптика – квантовая физика с отработкой заданий по спецификации ФИПИ) и дополнительной общеразвивающей программы ИП Кушнир А.В. «Увлекательная математика» (2026) в части организации дистанционного обучения, оценочных материалов и требований к условиям реализации. Изменения касаются содержания (задания КИМ 2027 года), разноуровневости (три блока по типам заданий), процедуры повторения и режима занятий. Отличительные особенности:

- все разделы курса физики проходятся во всех блоках; блок определяет набор заданий КИМ и ритм занятий;
- три блока по объёму изучаемых заданий КИМ («До 70», «До 80», «90 и более»), выбор блока по входной диагностике;
- ритм аудиторных занятий зависит от блока: в среднем 2,1, 2,7 или 3,5 часа в неделю (рекомендуемая нагрузка 2, 2,5–3 и 3,5 часа) и самостоятельная работа на платформе в среднем 1,4–2,5 часа в неделю; обучающимся 11 класса рекомендуется не менее 2 часов занятий в неделю; занятие = два академических часа по 30 минут с перерывом 5 минут (60 минут учебного времени), не более одного занятия в день; темы объёмом 1,5 и 2 часа проходятся за два занятия;
- входной пробный вариант при зачислении и одна измерительная процедура в каждый учебный месяц: зачёт по группе освоенных разделов в первой половине обучения (в блоках II, III также по задачам ча-

- сти 2), далее пробный вариант в формате КИМ как домашняя работа на платформе; разбор каждого пробного варианта на занятии (раздел 17 «Пробные варианты и их разбор»); темы, требующие повторения, назначаются домашней работой по листу анализа ошибок;
- текущий контроль по каждой теме в форме домашней работы: задания части 1 в форме теста (квиза) с автоматической проверкой на платформе, расчётные задачи части 2 в форме развёрнутого решения с проверкой педагогом по критериям ФИПИ;
- по окончании каждого блока обучающийся выполняет пробный вариант в формате КИМ; первичные и тестовые баллы фиксируются, родителям (законным представителям) направляется отчёт;
- обучение полностью дистанционное: видеоконференцсвязь в реальном времени и образовательная платформа SOHO.LMS; очные занятия не проводятся;
- индивидуальные занятия и мини-группы численностью до 6 человек.

1.4. Адресат программы

Программа адресована обучающимся 15–18 лет (как правило, 10–11 классы), планирующим сдавать ЕГЭ по физике. Возраст 15–18 лет характеризуется становлением учебно-профессиональных интересов, способностью к длительной самостоятельной работе и потребностью в обоснованной оценке своих результатов. Программа опирается на эти особенности: целевой перечень заданий КИМ определяется совместно с обучающимся по итогам входной диагностики, результат каждого блока подтверждается пробной работой. Обучающимся 11 класса рекомендуется нагрузка не менее 2 часов в неделю.

Специального отбора нет. Стартовый уровень определяется входным пробным вариантом, по её результатам выбирается целевой блок. Зачисление возможно в течение учебного года. Занятия проводятся индивидуально и в мини-группах постоянного состава численностью до 6 человек; допускаются разновозрастные группы. Программа доступна обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, детям-инвалидам и инвалидам; медицинское заключение при приёме на обучение не требуется. При наличии заключения психолого-медико-педагогической комиссии и (или) индивидуальной программы реабилитации (абилитации) обучение осуществляется по адаптированному варианту Программы в порядке, установленном локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В., с созданием специальных условий, соответствующих заключению (пункты 24–27 Порядка, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629): индивидуальный темп освоения, альтернативные форматы материалов (укрупнённый шрифт, аудиоформат, текстовая расшифровка), продление сроков выполнения домашних работ, дополнительные индивидуальные консультации, уменьшение численности учебной группы. Специальные учебные пособия и иная учебная литература предоставляются таким обучающимся бесплатно.

1.5. Уровень программы, объём и срок реализации

Уровень Программы – продвинутый (в терминологии пункта 4.3 Методических рекомендаций Минпросвещения России от 23.01.2026 № АБ-254/06): содержание выходит за пределы базового курса физики средней школы (задания части 2 КИМ), освоение направлено на продолжение образования в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования по результатам вступительных испытаний, для обучающихся выстраивается индивидуальная траектория по итогам входной диагностики. Программа разноуровневая: содержание и технологии реализации дифференцированы исходя из диагностики и стартовых возможностей обучающегося (пункты 4.1–4.4 Методических рекомендаций Минпросвещения России от 23.01.2026 № АБ-254/06); предусмотрены три блока, которые различаются объёмом изучаемых заданий КИМ. Блок II включает содержание блока I, блок III включает содержание блоков I и II. Блок задаёт набор заданий КИМ, ритм занятий и число занятий повторения. Объём блока складывается из аудиторных занятий (видеоконференцсвязь) и самостоятельной работы обучающегося на платформе SOHO.LMS: домашние работы по темам занятий, зачёты, повторение и пробные варианты. Названия блоков указывают на объём изучаемых заданий КИМ и не являются гарантией результата единого государственного экзамена: результат зависит от работы обучающегося на экзамене (раздел 9 Программы).

Таблица 1 – Блоки (образовательные траектории) Программы

Блок	Задания КИМ	Аудиторных часов в неделю (в среднем)	Темы, ч	Разбор пробных, ч	Самост. работа, ч	Объём, ч	Рекомендуемый диапазон, ч в неделю	Целевой перечень заданий КИМ
I «До 70»	часть 1 (№ 1–20)	2,1	63	5	47	115	2	№ 1–20 (часть 1)
II «До 80»	часть 1 и задания № 22, 23, 24	2,7	83,5	5	62,5	151	2,5–3	№ 1–20, 22, 23, 24
III «90 и более»	все задания КИМ (№ 1–26)	3,5	111	5	81	197	3,5	№ 1–26 (полный вариант)

Объём Программы 197 часов (полный объём, блок III), в том числе 116 часов аудиторных занятий и 81 час самостоятельной работы. Объём блока I составляет 115 часов (68 аудиторных и 47 самостоятельной работы), блока II 151 час (88,5 и 62,5). Аудиторные часы блока складываются из тем по сетке (таблица 2) и разбора пяти пробных вариантов по 1 часу. Срок реализации каждого блока 1 учебный год, 33 учебные недели (для обучаю-

щихся 11 класса сентябрь – май, для обучающихся 10 класса сентябрь – июнь); средняя недельная нагрузка аудиторных занятий 2,1, 2,7 и 3,5 часа, рекомендуемая 2, 2,5–3 и 3,5 часа в неделю. При большем числе часов в неделю срок сокращается пропорционально. Условия перехода к следующему блоку в течение учебного года установлены разделом 9 Программы; при переходе обучающийся продолжает обучение по календарному учебному графику нового блока с соответствующего занятия.

Объём и срок, указанные в Программе (33 учебные недели), рассчитаны на полный период реализации. Приём на обучение проводится в течение всего учебного года по мере комплектования учебных групп. Программа реализуется в полном объёме в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком; для обучающегося, зачисленного после начала занятий учебной группы, фактический объём и сроки освоения содержания определяются индивидуальным учебным планом с даты зачисления.

Индивидуальный учебный план составляется педагогом по результатам входного пробного варианта, согласуется с обучающимся и родителями (законными представителями), утверждается приказом ИП Кушнир А.В. и является приложением к договору об оказании платных образовательных услуг; Программа реализуется в полном объёме в соответствии с индивидуальным учебным планом обучающегося. В нём определяются: перечень разделов, осваиваемых до экзамена; разделы, результат освоения которых подтверждён входной диагностикой и которые осваиваются в форме ускоренного обучения и повторения; число аудиторных занятий и объём самостоятельной работы, рассчитанные на фактический период обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, предусмотрено пунктом 3 части 1 статьи 34 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ и пунктом 10 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629; результаты освоения дополнительных образовательных программ в других организациях засчитываются в порядке, установленном локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В. (пункт 7 части 1 статьи 34 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ). Методика пересчёта объёма самостоятельной работы на фактический период обучения (30 минут на каждый час аудиторных занятий и фактическое время контрольных процедур) установлена локальным нормативным актом.

Разделы, освоенные обучающимся ранее при обучении по предыдущему блоку Программы, засчитываются: обучающийся продолжает обучение по календарному учебному графику нового блока с соответствующего занятия. Для обучающегося, зачисленного в течение учебного года, число зачётов и ежемесячных пробных вариантов определяется числом месяцев фактического периода обучения; входной пробный вариант проводится при зачислении независимо от даты.

Самостоятельная работа обучающегося входит в объём Программы. Её содержание: домашние работы по темам занятий, зачёты по группам разделов, повторение и пробные варианты на платформе SOHO.LMS. Задания, срок их выполнения и учебные материалы размещает педагог; время выполнения обучающийся выбирает самостоятельно в пределах установленного срока.

Объём самостоятельной работы рассчитан по двум составляющим: работы по темам занятий и повторение – из расчёта 30 минут на каждый час аудиторных занятий; пробные варианты – по времени их выполнения (входной пробный вариант 180 минут; ежемесячный пробный вариант 120 минут в блоке I, 180 минут в блоке II и 235 минут в блоке III, всего 5 работ). Расчётный объём составляет 47 часов в блоке I (в среднем 1,4 часа в неделю), 62,5 часа в блоке II (1,9 часа в неделю) и 81 час в блоке III (2,5 часа в неделю).

Учёт самостоятельной работы ведётся по факту выполнения работ на платформе (дата направления работы, результат теста, баллы по критериям), а не по времени, затраченному обучающимся. Объём самостоятельной работы в учебном плане является расчётным и соответствует полному периоду реализации Программы; при зачислении в течение учебного года он определяется индивидуальным учебным планом по числу учебных недель и числу аудиторных часов фактического периода обучения. Самостоятельная работа не предполагает увеличения общей учебной нагрузки обучающегося: задания рассчитаны на выполнение в объёме указанного расчётного времени, а обучающимся с высокой нагрузкой по основной образовательной программе срок выполнения продлевается по согласованию с педагогом.

1.6. Форма обучения

Форма обучения заочная, с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (статьи 16, 17 Федерального закона № 273-ФЗ; постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678; пункт 12 Порядка, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629). Очные занятия не проводятся. Занятия делятся на аудиторные (видеоконференцсвязь в реальном времени по расписанию) и внеаудиторные (самостоятельная работа на образовательной платформе SOHO.LMS: тесты по заданиям части 1 с автоматической проверкой, развёрнутые решения расчётных задач с проверкой педагогом). Язык обучения русский.

1.7. Режим занятий

Недельный объём аудиторных занятий зависит от блока: блок I в среднем 2,1 часа (рекомендуемо 2), блок II 2,7 часа (2,5–3), блок III 3,5 часа (3,5); средняя нагрузка по Программе около 3 часов в неделю, обучающимся 11 класса рекомендуется не менее 2 часов занятий в неделю. Академический час составляет 30 минут (как в дополнительной общеразвивающей программе ИП Кушнир А.В. «Увлекательная математика», 2026). Аудиторное занятие состоит из двух академических часов с перерывом 5 минут между ними (гимнастика для глаз, работа в тетради без экрана): учебное время занятия 60 минут, общая продолжительность 65 минут; непрерывная работа обучающегося с экраном не превышает 30 минут; в день проводится не более одного занятия. Тема календарно-

го учебного графика объёмом 1,5 или 2 часа распределяется на два занятия в разные дни (60 и 30 минут либо 60 и 60 минут учебного времени); один час учебного плана равен двум академическим часам (60 минут учебного времени), перерыв в учебное время не входит. Самостоятельная работа обучающегося на платформе планируется из расчёта 1,4–2,5 часа в неделю в зависимости от блока (пункт 1.5) и выполняется в удобное для обучающегося время в срок, установленный педагогом; дополнительно рекомендуется самостоятельно изучать материалы, размещённые педагогом на платформе (записи занятий, опорные конспекты, подборки заданий открытого банка ФИПИ). Продолжительность академического часа и режим занятий установлены локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В. (пункт 3.5 Методических рекомендаций Минпросвещения России от 23.01.2026 № АБ-254/06). Программа реализуется с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в связи с чем обязанность обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических требований, установленных санитарными правилами, на данную Программу не распространяется (подпункт «з» пункта 13 Правил, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678). При этом режим занятий выстроен с соблюдением пределов непрерывной работы с электронными средствами обучения. Время проведения аудиторных занятий устанавливается расписанием учебной группы. Расписание аудиторных занятий составляется по согласованию с обучающимся и родителями (законными представителями) с учётом расписания общеобразовательной организации. Годовой объём при 33 учебных неделях: блок I 115 часов, блок II 151 час, блок III 197 часов (таблица 1).

1.8. Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс организуется в соответствии с индивидуальным учебным планом обучающегося в объёме выбранного блока. Образовательный процесс организуется в учебных группах (объединениях по интересам в смысле пункта 9 Порядка, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629) постоянного состава, а также индивидуально; допускаются разновозрастные группы. Виды аудиторных занятий: комбинированное занятие (теория и тестовая часть: разбор явления и законов, совместное решение, тест на платформе с автоматической проверкой), практическое занятие (задания на соответствие, расчётные задачи с оформлением развёрнутого решения по критериям ФИПИ), разбор пробного варианта, консультация. Самостоятельная работа: зачёты, пробные варианты, повторение и домашние работы на платформе; задания части 1 проверяются автоматически, расчётные задачи обучающийся оформляет по критериям экзамена и отправляет педагогу, который проверяет решение вручную по критериям ФИПИ и возвращает комментарий.

Процедура контроля и повторения. При зачислении обучающийся выполняет на платформе входной пробный вариант. После каждой группы разделов (механика; законы сохранения, статика и колебания; МКТ и термодинамика; электричество; магнетизм; оптика и квантовая физика) он выполняет зачёт по тестовой части, в блоках II и III также зачёт по задачам части 2. Начиная с раздела 8 «Термодинамика» к зачёту по группе разделов добавляется пробный вариант в формате КИМ в объёме заданий блока: по одному в учебный месяц, всего пять за учебный год. Каждый пробный вариант разбирается на занятии (раздел 17 «Пробные варианты и их разбор»): типичные ошибки, оформление, распределение времени, корректировка индивидуального плана; баллы фиксируются в журнале, родителям направляется отчёт. Повторение пройденных разделов (кинематика, гидростатика и колебания, задачи № 24, 25, 26) назначается домашней работой на платформе по календарному учебному графику и по листу анализа ошибок обучающегося.

Аудиторные занятия проводятся в сервисе видеоконференцсвязи с использованием электронной доски и записью занятия; домашние работы, материалы занятий, записи и результаты контроля размещаются в личном кабинете обучающегося на платформе SOHO.LMS. Запись занятия и размещение записи в личных кабинетах обучающихся группы осуществляются при наличии письменного согласия совершеннолетнего обучающегося либо родителя (законного представителя) несовершеннолетнего на обработку персональных данных, включая изображение и голос; отказ от согласия не является основанием для отказа в приёме или ограничения доступа к занятиям: обучающийся участвует без включения камеры, а запись ведётся без его изображения и голоса. Запись размещается в закрытом доступе для обучающихся соответствующей учебной группы и их родителей (законных представителей) и в открытом доступе не публикуется; размещение фрагментов записи в открытом доступе допускается только при наличии отдельного согласия на обработку персональных данных, разрешённых субъектом персональных данных для распространения (статья 10.1 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ), оформленного по требованиям приказа Роскомнадзора от 24.02.2021 № 18. По каждому пробному варианту и по окончании блока педагог фиксирует первичные и тестовые баллы в журнале и направляет родителям (законным представителям) отчёт с результатом и темами для повторения. Родители имеют доступ к результатам обучающегося на платформе. Программа обновляется ежегодно с учётом изменений КИМ.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель Программы: формирование у обучающегося системы физических знаний и умений, достаточной для выполнения заданий КИМ ЕГЭ по физике в объёме выбранного блока, и развитие культуры решения физической задачи с обоснованием применяемых законов.

Задачи Программы.

Образовательные (предметные), по блокам:

Блок I «До 70»:

- научить решать задания части 1 КИМ (№ 1–20) с кратким ответом по всем разделам курса физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, квантовая физика, методы научного познания;
- восполнить пробелы школьного курса физики 7–11 классов, выявленные входной диагностикой и домашними работами;
- сформировать навык выполнения части 1 за отведённое время с записью ответа в требуемой форме;
- закрепить пройденные типы заданий зачётами по тестовой части и повторением; выполнить входной и пять ежемесячных пробных вариантов части 1 с разбором и фиксацией баллов.

Блок II «До 80» (дополнительно к блоку I):

- научить решать и оформлять расчётные задачи № 22 (механика), № 23 и № 24 (молекулярная физика и термодинамика);
- сформировать навык оформления развёрнутого решения по критериям ФИПИ: рисунок, законы, вывод, численный ответ с единицами;
- выполнить зачёты по задачам части 2 и пять ежемесячных пробных вариантов № 1–20, 22–24 с разбором и фиксацией баллов.

Блок III «90 и более» (дополнительно к блокам I и II):

- научить решать и обосновывать качественную задачу № 21 по электродинамике и задачи высокого уровня № 25 (электродинамика) и № 26 (механика с обоснованием модели);
- сформировать стратегию выполнения полного варианта за 235 минут: порядок заданий, распределение времени, проверка;
- выполнить зачёты по задачам части 2 и пять ежемесячных пробных вариантов в формате полного КИМ с разбором и фиксацией первичных и тестовых баллов.

Развивающие (метапредметные):

- развивать умение строить физическую модель явления, выделять существенные связи и обосновывать шаги решения;
- формировать умение планировать подготовку по карте заданий КИМ и анализировать собственные ошибки;
- развивать самостоятельность и ответственность при выполнении домашних работ в установленный срок;
- повышать точность вычислений, работы с единицами измерения и графиками в условиях ограниченного времени.

Воспитательные (личностные):

- формировать ценностное отношение к научному познанию, честность и добросовестность в учебном труде;
- воспитывать адекватную самооценку на основе результатов зачётов и пробных вариантов;
- формировать культуру общения в учебной группе и навыки безопасного поведения в информационной среде;
- поддерживать установку на регулярный учебный труд и заботу о своём здоровье при работе с электронными средствами обучения.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план определяет перечень разделов, их объём с разбивкой на теорию и практику для каждого блока (образовательной траектории), самостоятельную работу обучающегося, а также формы аттестации и контроля. Час учебного плана равен 60 минутам (два академических часа по 30 минут); занятие длится 60 минут, темы объёмом 1,5 и 2 часа проходятся за два занятия в разные дни. Самостоятельная работа (домашние работы, зачёты и пробные варианты на платформе) планируется из расчёта от 47 до 81 часа в зависимости от блока и входит в объём блока. Разделы 1–15 проходятся во всех блоках; объём раздела в блоке зависит от набора заданий: в блоке I только занятия по части 1, в блоке II добавляются расчётные задачи № 22, 23, 24, в блоке III задания № 21, 25, 26. Раздел 16 (качественные задачи № 21) входит только в блок III. Входной пробный вариант, зачёты, пробные варианты и повторение выполняются как домашняя работа на платформе и аудиторных часов не требуют; в разделе 17 учтён разбор каждого пробного варианта (1 час). Раздел 17 «Пробные варианты и их разбор» входит в каждый блок. Текущий контроль по разделам 1–16 проводится в форме домашней работы: задания части 1 в форме теста (квиза) с автоматической проверкой на платформе, расчётные и качественные задачи части 2 в форме развёрнутого решения с проверкой педагогом по критериям ФИПИ, по итогам групп разделов зачёт; по разделу 17 в форме пробного варианта с разбором. Промежуточная и итоговая аттестация (пробный вариант в формате КИМ) проводится по окончании блока и в сетку часов не входит.

Таблица 2 – Учебный план (часы: всего, в скобках теория/практика)

№ п/п	Название раздела	Задания КИМ	Блок I «До 70»	Блок II «До 80»	Блок III «90 и более»	Формы аттестации / контроля
1	Кинематика	1, 5, 6, 22, 26	6,5 (2/4,5)	8 (2/6)	8 (2/6)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
2	Динамика	2, 5, 6, 22, 26	4 (1/3)	5,5 (1/4,5)	10 (1/9)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
3	Законы сохранения в механике	3, 5, 6, 22, 26	4,5 (1/3,5)	6 (1/5)	9 (1/8)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
4	Статика и гидростатика	4, 5, 6, 22, 26	3,5 (1/2,5)	5 (1/4)	8,5 (1/7,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
5	Механические колебания и волны	4, 6, 22	2,5 (0,5/2)	3 (0,5/2,5)	3 (0,5/2,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
6	Молекулярно-кинетическая теория и газовые законы	7, 9, 10, 24	4,5 (1/3,5)	8,5 (1/7,5)	8,5 (1/7,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов

№ п/п	Название раздела	Задания КИМ	Блок I «До 70»	Блок II «До 80»	Блок III «90 и более»	Формы аттестации / контроля
7	Влажность воздуха и тепловой баланс	7, 8, 10, 23, 24	3,5 (1/2,5)	9 (1/8)	9 (1/8)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
8	Термодинамика	8, 9, 10, 23, 24	4 (1/3)	8,5 (1/7,5)	8,5 (1/7,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
9	Электростатика	11, 14, 15, 25	4 (1/3)	4 (1/3)	7 (1/6)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
10	Постоянный ток	11, 14, 15, 25	3 (0,5/2,5)	3 (0,5/2,5)	6 (0,5/5,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
11	Магнитное поле и электромагнитная индукция	12, 14, 15, 25	5,5 (1/4,5)	5,5 (1/4,5)	8,5 (1/7,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
12	Электромагнитные колебания	13, 14, 15, 25	2,5 (0,5/2)	2,5 (0,5/2)	4 (0,5/3,5)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
13	Оптика	13, 14, 15	5,5 (1,5/4)	5,5 (1,5/4)	5,5 (1,5/4)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
14	Квантовая физика, СТО, ядерная физика	16, 17	5 (2/3)	5 (2/3)	5 (2/3)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов

№ п/п	Название раздела	Задания КИМ	Блок I «До 70»	Блок II «До 80»	Блок III «90 и более»	Формы аттестации / контроля
15	Методы научного познания: измерения, эксперимент, теоретические утверждения	18, 19, 20	4,5 (1,5/3)	4,5 (1,5/3)	4,5 (1,5/3)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
16	Качественные задачи по электродинамике	21	–	–	6 (0/6)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка; по задачам части 2 развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ; зачёты по итогам групп разделов
17	Пробные варианты и их разбор	по блоку	5 (0/5)	5 (0/5)	5 (0/5)	Входной и ежемесячные пробные варианты (ДЗ), разбор на занятии
Итого аудиторных занятий, ч (теория/практика)			68 (16,5/51,5)	88,5 (16,5/72)	116 (16,5/99,5)	Аттестация: пробный вариант по окончании блока (вне сетки часов)
Самостоятельная работа обучающегося на платформе (домашние работы, зачёты, повторение, пробные варианты)			47	62,5	81	Тесты (квизы) части 1 с автоматической проверкой; решения расчётных задач с проверкой педагогом
Всего по блоку, ч			115	151	197	
Аудиторных занятий в неделю, ч (в среднем)			2,1	2,7	3,5	

Соответствие заданий КИМ ЕГЭ 2027 года по физике блокам Программы приведено в таблице 3. Уровни сложности по спецификации: Б базовый, П повышенный, В высокий.

Таблица 3 – Задания КИМ ЕГЭ 2027 по физике и блоки Программы

№	Проверяемое содержание (по спецификации)	Уровень	Балл	Блок
1	Кинематика: графики, путь, скорость, ускорение	Б	1	I
2	Динамика: законы Ньютона, силы	Б	1	I
3	Импульс и энергия, законы сохранения	Б	1	I
4	Статика, гидростатика, колебания и волны	Б	1	I
5	Анализ процессов в механике (выбор верных утверждений)	П	2	I
6	Изменение величин в механике (соответствие)	Б	2	I
7	МКТ: газ, влажность, температура и энергия молекул	Б	1	I
8	Термодинамика: теплота, работа, внутренняя энергия, КПД	Б	1	I
9	Анализ процессов в МКТ и термодинамике	П	2	I
10	Изменение величин в тепловых процессах (соответствие)	Б	2	I
11	Электростатика, постоянный ток	Б	1	I
12	Магнитное поле, электромагнитная индукция	Б	1	I
13	Электромагнитные колебания, оптика	Б	1	I
14	Анализ процессов в электродинамике	П	2	I
15	Изменение величин в электродинамике (соответствие)	Б	2	I
16	Квантовая физика: фотон, атом, ядро	Б	1	I
17	Изменение величин в квантовой физике (соответствие)	Б	2	I
18	Физический смысл величин и законов (все разделы)	Б	2	I
19	Показания приборов, погрешность измерений	Б	1	I
20	Планирование эксперимента	Б	1	I
21	Качественная задача (2027: электродинамика)	П	3	III
22	Расчётная задача: механика (одна модель)	П	2	II
23	Расчётная задача: МКТ и термодинамика (2027)	П	2	II

№	Проверяемое содержание (по спецификации)	Уровень	Балл	Блок
24	Расчётная задача высокого уровня: МКТ и термодинамика	В	3	II
25	Расчётная задача высокого уровня: электродинамика	В	3	III
26	Расчётная задача с обоснованием модели: механика	В	4	III

Номера заданий, уровни сложности и максимальные баллы приведены по проекту документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов 2027 года (ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»), и подлежат актуализации после публикации утверждённых документов; Программа переутверждается приказом ИП Кушнир А.В. в порядке, установленном локальным нормативным актом (пункт 17 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629).

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Содержание приведено по разделам и в последовательности учебного плана; часы указаны для блока III (полный объём), в блоках I и II объём раздела меньше на занятия по заданиям части 2 (таблица 2). Форма контроля по разделам 1–16: домашняя работа (тест с автоматической проверкой по части 1; развёрнутое решение с проверкой педагогом по части 2); по разделу 17: пробный вариант с разбором. Поурочное планирование по каждому блоку с датами занятий приведено в календарных учебных графиках (Приложение 1).

4.1. Механика

Раздел 1. Кинематика (задания № 1, 5, 6, 22, 26; 8 ч).

Теория (2 ч). Механическое движение, система отсчёта; путь и перемещение; равномерное и равноускоренное движение, графики $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$; свободное падение, движение по окружности; относительность движения, сложение скоростей.

Практика (6 ч). Решение заданий № 1, 5, 6 по кинематике: чтение графиков, расчёт по формулам, анализ изменения величин; № 22 (одна модель) и № 26 (кинематические связи, обоснование модели) для блоков II–III.

Раздел 2. Динамика (задания № 2, 5, 6, 22, 26; 10 ч).

Теория (1 ч). Законы Ньютона; силы тяжести, упругости, трения; закон всемирного тяготения; движение под действием нескольких сил; связанные тела.

Практика (9 ч). Решение заданий № 2, 5, 6; № 22 (расчёт по второму закону Ньютона) и № 26 (система тел, обоснование применимости законов) для блоков II–III.

Раздел 3. Законы сохранения в механике (задания № 3, 5, 6, 22, 26; 9 ч).

Теория (1 ч). Импульс и закон сохранения импульса; работа, мощность, КПД; кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения энергии; неупругое и упругое столкновение.

Практика (8 ч). Решение заданий № 3, 5, 6; № 22 и № 26 на законы сохранения для блоков II–III.

Раздел 4. Статика и гидростатика (задания № 4, 5, 6, 22, 26; 8,5 ч).

Теория (1 ч). Момент силы, условия равновесия; давление, закон Паскаля, гидростатическое давление, закон Архимеда, плавание тел.

Практика (7,5 ч). Решение заданий № 4, 5, 6 по статике и гидростатике; № 22 и № 26 (рычаг, блоки, плавающие тела) для блоков II–III.

Раздел 5. Механические колебания и волны (задания № 4, 6, 22; 3 ч).

Теория (0,5 ч). Гармонические колебания, маятники, энергия колебаний; механические волны, звук; длина волны и скорость.

Практика (2,5 ч). Решение заданий № 4, 6 по колебаниям и волнам; № 22 для блоков II–III.

4.2. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 6. Молекулярно-кинетическая теория и газовые законы (задания № 7, 9, 10, 24; 8,5 ч).

Теория (1 ч). Основные положения МКТ; идеальный газ, основное уравнение МКТ, температура и средняя кинетическая энергия; уравнение Менделеева – Клапейрона; изопроцессы и их графики.

Практика (7,5 ч). Решение заданий № 7, 9, 10; № 24 по изопроцессам и графикам для блоков II–III.

Раздел 7. Влажность воздуха и тепловой баланс (задания № 7, 8, 10, 23, 24; 9 ч).

Теория (1 ч). Насыщенный пар, влажность воздуха, точка росы; количество теплоты, теплоёмкость, фазовые переходы, уравнение теплового баланса.

Практика (8 ч). Решение заданий № 7, 8, 10; № 23 и № 24 по влажности и тепловому балансу для блоков II–III.

Раздел 8. Термодинамика (задания № 8, 9, 10, 23, 24; 8,5 ч).

Теория (1 ч). Внутренняя энергия, работа газа, первый закон термодинамики; тепловые машины, КПД, цикл Карно; циклы на диаграммах.

Практика (7,5 ч). Решение заданий № 8, 9, 10; № 23 и № 24 по термодинамике для блоков II–III.

4.3. Электродинамика

Раздел 9. Электростатика (задания № 11, 14, 15, 25; 7 ч).

Теория (1 ч). Закон Кулона, напряжённость и потенциал; проводники и диэлектрики в поле; конденсаторы, энергия поля.

Практика (6 ч). Решение заданий № 11, 14, 15; расчётные задачи по электростатике (блоки II–III); № 25 для блока III.

Раздел 10. Постоянный ток (задания № 11, 14, 15, 25; 6 ч).

Теория (0,5 ч). Закон Ома для участка и полной цепи, соединения проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца; конденсаторы в цепи постоянного тока.

Практика (5,5 ч). Решение заданий № 11, 14, 15; расчётные задачи по цепям (блоки II–III); № 25 для блока III.

Раздел 11. Магнитное поле и электромагнитная индукция (задания № 12, 14, 15, 25; 8,5 ч).

Теория (1 ч). Магнитное поле, сила Ампера, сила Лоренца; магнитный поток, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, самоиндукция, энергия магнитного поля.

Практика (7,5 ч). Решение заданий № 12, 14, 15; расчётные задачи по магнетизму и индукции (блоки II–III); № 25 для блока III.

Раздел 12. Электромагнитные колебания (задания № 13, 14, 15, 25; 4 ч).

Теория (0,5 ч). Колебательный контур, формула Томсона, превращения энергии; переменный ток; электромагнитные волны.

Практика (3,5 ч). Решение заданий № 13, 14, 15; расчётные задачи по контуру (блоки II–III); № 25 для блока III.

Раздел 16. Качественные задачи по электродинамике (задания № 21; 6 ч).

Теория (0 ч). Структура ответа на качественную задачу: явление, законы, логическая цепочка; критерии оценивания задания № 21 (2027 год: электродинамика).

Практика (6 ч). Решение и оформление качественных задач по электростатике, току, магнетизму, индукции, колебаниям и волнам.

4.4. Оптика, квантовая физика, методы познания

Раздел 13. Оптика (задания № 13, 14, 15; 5,5 ч).

Теория (1,5 ч). Законы отражения и преломления, полное внутреннее отражение; линзы, формула тонкой линзы, построение изображений; интерференция и дифракция света.

Практика (4 ч). Решение заданий № 13, 14, 15 по оптике; построение изображений.

Раздел 14. Квантовая физика, СТО, ядерная физика (задания № 16, 17; 5 ч).

Теория (2 ч). Постулаты СТО; фотон, фотоэффект, уравнение Эйнштейна; модель атома, спектры; ядро, радиоактивные распады, ядерные реакции, энергия связи.

Практика (3 ч). Решение заданий № 16, 17; запись ядерных реакций и законов сохранения.

Раздел 15. Методы научного познания: измерения, эксперимент, теоретические утверждения (задания № 18, 19, 20; 4,5 ч).

Теория (1,5 ч). Погрешности прямых измерений, цена деления, запись результата с погрешностью; планирование эксперимента, выбор установок; физический смысл величин и законов по всем разделам.

Практика (3 ч). Решение заданий № 18, 19, 20 по прототипам открытого банка.

4.5. Раздел 17. Пробные варианты и их разбор (в каждом блоке 5 ч)

Практика. При зачислении обучающийся выполняет входной пробный вариант: он показывает стартовый результат по заданиям КИМ, служит основанием для выбора блока и точкой отсчёта для сравнения последующих работ. Далее в каждый учебный месяц проводится одна измерительная процедура. Пока изучена часть заданий КИМ, это зачёт по группе освоенных разделов (кинематика и динамика; законы сохранения, статика, гидростатика и колебания): полный вариант в этот период не показателен, поскольку значительная часть заданий ещё не разобрана. После раздела 8 «Термодинамика» проводятся пробные варианты в формате КИМ в объёме заданий блока: МКТ и термодинамика (№ 1); электричество (№ 2); магнетизм (№ 3); оптика, квантовая и ядерная физика (№ 4); по итогам обучения по блоку (№ 5). Пробные варианты выполняются на платформе как домашняя работа с ограничением по времени.

Разбор пробного варианта на занятии (1 час): типичные ошибки, оформление развёрнутых решений, распределение времени, корректировка индивидуального плана, лист анализа ошибок. Входной пробный вариант, зачёты по тестовой части и по задачам части 2, а также повторение пройденных разделов выполняются как домашняя работа на платформе и в аудиторные часы не входят.

Пробные варианты № 1–4 относятся к текущему контролю, пробный вариант № 5 является итоговой аттестацией по блоку (аттестацией по итогам освоения содержания блока при переходе к следующему блоку); аттестация в сетку часов не входит. Первичные и тестовые баллы фиксируются в журнале на платформе, родителям (законным представителям) направляется отчёт.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5.1. Предметные результаты

По итогам блока I обучающийся:

- выполняет задания части 1 КИМ (№ 1–20) с кратким ответом по всем разделам курса физики;
- читает и строит графики зависимостей физических величин, применяет формулы кинематики, динамики, законов сохранения, МКТ, термодинамики, электродинамики, оптики и квантовой физики;
- анализирует изменение величин при изменении условий (задания на соответствие № 6, 10, 15, 17);
- записывает результат измерения с погрешностью и выбирает установку для эксперимента (№ 19, 20);
- проверяет размерность и правдоподобность ответа.

По итогам блока II дополнительно:

- решает расчётные задачи № 22 (механика), № 23 и № 24 (МКТ и термодинамика);
- оформляет развёрнутое решение по критериям ФИПИ: рисунок, законы и формулы, вывод, численный ответ с единицами.

По итогам блока III дополнительно:

- решает и обосновывает качественную задачу № 21 по электродинамике;
- решает задачи высокого уровня № 25 (электродинамика) и № 26 (механика с обоснованием применимости модели).

5.2. Метапредметные результаты

- планирует подготовку по карте заданий КИМ и выбранному блоку;
- строит физическую модель ситуации, выделяет применимые законы и обосновывает их выбор;
- анализирует собственные ошибки по листу анализа и восполняет пробелы школьного курса 7–11 классов;
- распределяет время при выполнении экзаменационной работы;
- работает с открытым банком заданий, кодификатором и критериями оценивания.

5.3. Личностные результаты

Личностные результаты включают готовность и способность обучающегося к саморазвитию и личностному самоопределению и представлены следующими компонентами:

- мотивационно-ценностный: осознанно выбранный целевой объём подготовки, интерес к физике как основе техники и инженерного дела, ценность честного учебного труда;
- когнитивный: понимание требований КИМ и критериев оценивания, рефлексия результатов домашних работ, зачётов и пробных вариантов;
- операциональный: регулярное выполнение домашних работ в установленный срок, самостоятельность их выполнения;
- эмоционально-волевой: адекватная самооценка, спокойное отношение к ошибке как к материалу для разбора, устойчивость к экзаменационному стрессу.

РАЗДЕЛ 2

«Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный год начинается 1 сентября и заканчивается в июне, 33 учебные недели; для обучающихся, зачисленных позднее, график формируется индивидуально с даты зачисления. Учебная группа формируется по блоку и работает в ритме блока: в среднем 2,1, 2,7 или 3,5 часа аудиторных занятий в неделю (занятия по 60 минут учебного времени в разные дни) и самостоятельная работа в среднем 1,4–2,5 часа в неделю. Каникулярный период: с 31 декабря по 8 января; занятия в нерабочие праздничные дни не проводятся. В каникулярное время по согласованию с обучающимся и родителями (законными представителями) могут проводиться консультации и выполняться самостоятельная работа (пункт 8 Порядка, утверждённого приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629). Для обучающихся 11 класса освоение Программы планируется с сентября по май включительно с завершением итоговой аттестации не позднее 15 мая, для обучающихся 10 класса с сентября по июнь. Сроки контрольных процедур: входной пробный вариант при зачислении; далее одна работа в каждый учебный месяц: зачёты по группам разделов в первой половине обучения и пробные варианты № 1–5 со второй половины по календарному учебному графику блока; пробный вариант № 5 проводится как промежуточная (при переходе к следующему блоку) или итоговая аттестация по окончании блока.

Таблица 4 – Календарный учебный график по блокам

Блок	Период	Учебных недель	Учебных дней	Занятий, ч/нед (средн.)	Темы, ч	Разбор пробных, ч	Самост. работа, ч	Всего, ч	Итоговая аттестация
I «До 70»	сентябрь – май (11 класс) / июнь (10 класс)	33	83	2,1	63	5	47	115	пробный вариант № 5: часть 1 (№ 1–20)
II «До 80»	сентябрь – май (11 класс) / июнь (10 класс)	33	110	2,7	83,5	5	62,5	151	пробный вариант № 5: № 1–20, 22–24
III «90 и более»	сентябрь – май (11 класс) / июнь (10 класс)	33	147	3,5	111	5	81	197	пробный вариант № 5: полный КИМ (№ 1–26)

Число учебных дней равно числу аудиторных занятий: занятия проводятся в разные дни, не более одного занятия в день, тема объёмом 1,5 или 2 часа осваивается на двух занятиях (пункт 1.7). В среднем за учебную неделю это 2,5 занятия в блоке I, 3,3 в блоке II и 4,5 в блоке III; конкретные дни и время определяются расписанием учебной группы.

Поурочные календарные учебные графики по блокам (64, 83, 111 строк, включая домашние зачёты и пробные варианты; даты план/факт, продолжительность, форма и место проведения, форма контроля) приведены в Приложении 1 и заполняются на каждую учебную группу или обучающегося при составлении расписания. Расписание размещается в личном кабинете обучающегося на платформе SOHO.LMS не позднее чем за 3 дня до начала занятий.

7. ВОСПИТАНИЕ

7.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

Воспитание по Программе осуществляется в соответствии с целью воспитания, установленной пунктом 2 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ, и направлено на развитие личности обучающегося средствами подготовки по физике: ценность научного познания, честность в учебном труде, ответственность за результат, культура общения в учебной группе.

Задачами воспитания по Программе являются:

- усвоение обучающимися знаний о нормах и ценностях научного познания, академической честности и культуры физического рассуждения; информирование о достижениях российской физической школы;
- формирование и развитие личностного отношения к учебному труду, к собственным результатам и ошибкам, к правилам общения в учебной группе и в информационной среде;
- приобретение опыта ответственного поведения: самостоятельное выполнение работ, соблюдение сроков, уважительное взаимодействие с педагогом и другими обучающимися, забота о своём здоровье при работе с электронными средствами обучения.

Целевые ориентиры воспитания по Программе (на основе российских базовых конституционных ценностей и приоритетов Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года для программ естественнонаучной направленности):

- интерес к науке, познавательные интересы, ценность научного познания и понимание значения физики в жизни российского общества;
- уважение к достижениям российских учёных и российской физической школы;
- ценности научной этики и объективности: честность при выполнении работ, неприятие списывания и подлога результата;
- навыки критического мышления, определения достоверной информации и обоснованной аргументации;
- уважение к труду и результатам труда (своего и других людей), воля, дисциплинированность и последовательность в учебной деятельности;
- ориентация на осознанный выбор сферы профессиональных интересов с учётом личных жизненных планов и потребностей семьи;
- сознание ценности жизни, здоровья и безопасности, в том числе в информационной среде; соблюдение режима занятий и отдыха;
- уважение к старшим, к педагогу, к другим обучающимся; культура общения и взаимопомощи в учебной группе.

7.2. Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения по Программе является учебное занятие. В ходе занятий обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение (история физических открытий, биографии российских физиков, значение физики в технике, энергетике и медицине), получают опыт деятельности, в которой проявляются честность, настойчивость и ответственность, и участвуют в формировании среды своего развития: совместный разбор ошибок, обсуждение способов решения, взаимопроверка в мини-группе.

Дополнительные формы: индивидуальная беседа при зачислении и по итогам блока, тематические беседы в группе, разбор пробной работы, мини-конкурс задач, обратная связь родителям (законным представителям). Методы воспитания: убеждение (разъяснение, беседа), положительный пример педагога, упражнение (приучение к регулярной работе и аккуратному оформлению), педагогическое требование, поощрение (индивидуальное и в группе), развитие самоконтроля и самооценки (лист анализа ошибок, сопоставление цели и результата), метод переключения видов деятельности в ходе занятия.

7.3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях дистанционного взаимодействия: видеоконференц-связь в реальном времени, чат учебной группы, личный кабинет на платформе обучения. Правила общения в видеоконференции и в чате (включённая камера по договорённости, уважительный тон, запрет на распространение материалов других обучающихся) доводятся до обучающихся и родителей при зачислении. Педагог обеспечивает эмоционально безопасную обстановку: ошибка обсуждается как рабочий материал, результаты обучающихся не сравниваются публично. Взаимодействие с родителями (законными представителями) строится с учётом их преимущественного права на воспитание детей: родители получают отчёт по итогам каждого блока и могут инициировать беседу с педагогом.

Для обучающихся с особыми образовательными потребностями (ограниченные возможности здоровья, длительное лечение, высокая учебная нагрузка) предусматриваются индивидуальный темп, доступ к записям занятий, продление сроков домашних работ и дополнительные консультации.

Анализ результатов воспитания проводится методом педагогического наблюдения (регулярность и самостоятельность выполнения работ, отношение к ошибкам, участие в разборе, соблюдение правил общения), а также по отзывам обучающихся и родителей (анкета по итогам блока, беседа). Анализ не предусматривает определения персонализированного уровня воспитанности конкретного обучающегося: педагог получает общее пред-

ставление о результатах воспитательной работы по Программе и о том, что требует внимания в дальнейшем. Данные опросов используются только в агрегированном и анонимном виде.

7.4. Календарный план воспитательной работы

Воспитательные события встроены в учебный процесс: они проводятся на аудиторных занятиях и в ходе обратной связи обучающемуся и родителям (законным представителям). Сроки указаны применительно к полному периоду реализации Программы; при зачислении в течение учебного года события планируются на фактический период обучения.

Таблица 4а – Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Стартовая беседа «Моя цель на ЕГЭ»: цель обучения, ритм занятий, правила работы в группе	сентябрь (при зачислении)	индивидуальная беседа в видеоконференции	индивидуальный план подготовки в личном кабинете; выбранная траектория
2	Беседа «Решение важнее ответа»: академическая честность при выполнении домашних работ	октябрь	беседа в группе	памятка об академической честности на платформе обучения
3	Разбор ежемесячной работы: анализ ошибок и корректировка индивидуального плана	ежемесячно, по календарному учебному графику	учебный диалог	лист анализа ошибок обучающегося; отчёт родителям (законным представителям)
4	День российской науки: российской физической школы (М. В. Ломоносов, П. Н. Лебедев, И. В. Курчатов, Ж. И. Алфёров)	8 февраля	беседа с презентацией	подборка материалов о российских учёных на платформе обучения
5	День космонавтики: мини-конкурс задач по механике в группе	12 апреля	конкурс	итоги конкурса в чате группы; разбор лучших решений
6	Беседа «Режим и подготовка без перегрузки»: режим дня, сон, работа за экраном перед экзаменом	апрель	беседа с обучающимися и родителями (законными представителями)	памятка о режиме подготовки на платформе обучения
7	Итоговая рефлексия «Цель и результат»	по окончании обучения	индивидуальная беседа	итоговый отчёт обучающемуся и родителям (законным представителям); анкета обратной связи

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется в заочной форме с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, под которыми понимаются образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагога. Образовательная деятельность осуществляется по адресу места осуществления образовательной деятельности, указанному в реестре лицензий; учебные помещения для проведения занятий не используются, требования о наличии зданий, строений, помещений, об их материально-техническом оснащении и о наличии санитарно-эпидемиологического заключения к Программе не предъявляются (подпункты «а», «б», «д» пункта 7 Положения о лицензировании образовательной деятельности, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1490). Требования к оборудованию приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение

Компонент	Требование
Образовательная платформа	SOHO.LMS (soholms.com) с ученическим входом (логин и пароль) для каждого обучающегося и доступом администратора для педагога. Функции: расписание и описание программы; личный кабинет обучающегося; размещение учебных материалов, записей занятий и заданий; тесты (квизы) по заданиям части 1 с автоматической проверкой; приём развёрнутых решений части 2 с проверкой педагогом; журнал результатов и автоматическая фиксация хода обучения; уведомления; чат с педагогом; сбор и хранение заявок и сведений об обучающихся; хранение результатов и работ обучающегося в течение установленного срока. Используемое программное обеспечение соответствует требованиям пункта 21 Правил, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678. Обработка персональных данных обучающихся на платформе осуществляется по поручению ИП Кушнир А.В. (часть 3 статьи 6 Федерального закона от 27.07.2006 № 152-ФЗ)
Видеоконференцсвязь	сервис видеоконференцсвязи с демонстрацией экрана, электронной доской и записью занятия; ссылка на занятие размещается в расписании на платформе; используемое программное обеспечение соответствует требованиям пункта 21 Правил, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678
Электронная библиотечная система	ЭБС «ЛитРес» (https://lit.to/69759 ; логин и пароль): электронные версии учебников и пособий из списка литературы, до 100 книговыдач на каждого обучающегося
Рабочее место педагога	ноутбук Apple MacBook Pro 14" (процессор Apple M5, оперативная память 16 ГБ, SSD) со встроенными камерой, микрофоном и динамиками; графический планшет; маршрутизатор GPON (Wi-Fi 2,4/5 ГГц); круглосуточный доступ в сеть Интернет (ПАО «Ростелеком», 300 Мбит/с)
Рабочее место обучающегося	компьютер, ноутбук или планшет со встроенными или подключаемыми камерой, микрофоном и динамиками; стабильный доступ в сеть Интернет (не менее 10 Мбит/с); тетрадь и письменные принадлежности; для заданий части 2 возможность сфотографировать или отсканировать решение
Обратная связь	форма обратной связи и чат на платформе; электронная почта artem-kushnir-04@mail.ru; телефон +7 988 355-52-88; сведения об образовательной деятельности размещаются на официальном сайте ИП Кушнир А.В. в сети Интернет

Совокупность образовательной платформы, сервиса видеоконференцсвязи и электронной библиотечной системы образует электронную информационно-образовательную среду, обеспечивающую освоение Программы в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся (часть 3 статьи 16 Федерального закона № 273-ФЗ; подпункт «а» пункта 8 Положения о лицензировании образовательной деятельности, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1490).

Идентификация обучающегося на платформе осуществляется по индивидуальному логину (адрес электронной почты) и паролю, в видеоконференции по учётной записи обучающегося и визуально педагогом. При технических сбоях у педагога занятие переносится на согласованное время; при сбое у обучающегося ему предоставляется запись занятия и консультация. Ход образовательного процесса, результаты текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации фиксируются на платформе в порядке, установленном локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В. (подпункт «г» пункта 7 и подпункт «е» пункта 13 Правил, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678). Способ идентификации обучающихся, порядок действий обучающегося и педагога при возникновении технических проблем, порядок использования сервиса контроля условий проведения аттестации (при его применении), а также порядок, сроки и способы информирования обучающихся о проведении аттестации и об ознакомлении с её результатами установлены локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В. (пункт 19 указанных Правил). Порядок применения сервисов взаимодействия педагога с обучающимися и родителями (законными представителями), включая видео-конференц-связь, обмен текстовыми сообщениями и файлами, и перечень лиц, ответственных за поддержку применяемых технологий, установлены локальным нормативным актом и размещены в открытом доступе на официальном сайте ИП Кушнир А.В. (пункт 20 указанных Правил). Решение о реализации Программы с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий размещается на официальном сайте ИП Кушнир А.В. не позднее 1 мая текущего года на предстоящий учебный год (пункт 11

указанных Правил). Указанные сведения, работы обучающегося и оценки по ним хранятся в течение срока, установленного номенклатурой дел и политикой обработки персональных данных ИП Кушнир А.В., но не менее срока действия договора об оказании платных образовательных услуг.

Расписание занятий учебной группы составляется с учётом дневной и недельной динамики работоспособности обучающихся и гигиенических нормативов работы с электронными средствами обучения (пункт 1.5), согласуется с обучающимися и родителями (законными представителями) и размещается в личном кабинете на платформе.

8.2. Информационное обеспечение

Открытый банк заданий ФИПИ; демонстрационный вариант, спецификация и кодификатор ЕГЭ 2027 года; подборки заданий по каждому номеру КИМ на платформе SOHO.LMS; тесты (квизы) по заданиям части 1; тренировочные и пробные варианты в формате КИМ; критерии оценивания ФИПИ и чек-листы оформления заданий части 2; записи занятий; электронные версии учебников из списка литературы (ЭБС «ЛитРес»); официальный информационный портал ЕГЭ.

8.3. Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий содержанием курса физики 7–11 классов, требованиями КИМ ЕГЭ по физике и инструментами дистанционного обучения. Требования к образованию и обучению (профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»): высшее или среднее профессиональное образование по укрупнённой группе «Образование и педагогические науки» либо высшее или среднее профессиональное образование по иному направлению при его соответствии содержанию Программы и получении при необходимости дополнительного профессионального образования по направлению «Образование и педагогические науки». Требования к опыту работы не предъявляются. Особые условия допуска к работе: отсутствие ограничений и запретов на занятие педагогической деятельностью, установленных статьями 331 и 351.1 Трудового кодекса Российской Федерации; до начала работы кандидат представляет справку о наличии (отсутствии) судимости и (или) факта уголовного преследования либо о прекращении уголовного преследования по реабилитирующим основаниям. При поступлении сведений о возникновении указанных ограничений педагогический работник отстраняется от работы. Повышение квалификации по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

Допускается привлечение нескольких педагогов по разделам Программы. Педагоги проходят инструктаж по правилам работы с обучающимися в информационной среде и по применению оценочных материалов Программы. Административные и информационно-технологические функции (организация обучения, приём заявок, поддержка платформы и связи, хранение результатов) обеспечивает ИП Кушнир А.В.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы, порядок и периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, определяет самостоятельно (пункт 23 Порядка, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629; часть 1 статьи 58 Федерального закона № 273-ФЗ). Проведение итоговой аттестации по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам Федеральным законом № 273-ФЗ не предусмотрено и не запрещено; по итогам освоения Программы выдаётся документ об обучении (часть 15 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ). Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и аттестации по итогам освоения Программы установлены локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В.

Контроль по Программе распределён по месяцам обучения: в каждый учебный месяц проводится одна измерительная процедура. При зачислении обучающийся выполняет входной пробный вариант; в первой половине обучения, пока изучена часть заданий КИМ, результат закрепляется зачётом по группе освоенных разделов; со второй половины обучения, после раздела 8 «Термодинамика», проводятся пробные варианты в формате КИМ (5 вариантов, включая аттестационный). Это позволяет сопоставлять результаты между месяцами, видеть динамику по каждому заданию и корректировать индивидуальный план подготовки.

Единая шкала пороговых значений Программы:

- домашняя работа считается сданной, если направлена в установленный срок и содержит решение, а не только ответ (для заданий части 1 выполненный тест); доля сданных домашних работ рассчитывается от числа заданных; результат теста и балл по критериям ФИПИ фиксируются в журнале и используются для планирования повторения, но на признание работы сданной не влияют;
- Программа в объёме блока считается освоенной при доле сданных домашних работ не менее 70 % и выполнении не менее 60 % заданий выбранной траектории на аттестационном пробном варианте;
- переход к следующему блоку в течение учебного года возможен при доле сданных домашних работ не менее 70 % и выполнении не менее 80 % заданий текущего блока на пробном варианте;
- уровни освоения в диагностической карте (таблица 8): высокий не менее 80 % заданий выбранной траектории, средний от 60 до 79 %, низкий менее 60 %.

Таблица 6 – Виды и формы контроля

Вид контроля	Периодичность	Форма	Что оценивается
Входная диагностика	при зачислении, до начала занятий по темам	входной пробный вариант: часть А (задания № 1–20), 120 минут, и часть Б (задания № 22, 23, 24), 60 минут; часть А в форме теста (квиза) с автоматической проверкой, часть Б с проверкой педагогом по критериям ФИПИ	стартовый результат по заданиям КИМ, выбор блока, основа индивидуального плана
Текущий контроль успеваемости	каждое занятие	домашняя работа на платформе SOHO.LMS: задания части 1 в форме теста (квиза) с автоматической проверкой; задания части 2 в форме развёрнутого решения с проверкой педагогом по критериям ФИПИ	освоение темы занятия
Текущий контроль успеваемости (раздел 17)	один раз в месяц, со второй половины обучения (после раздела 8)	пробный вариант в формате КИМ в объёме заданий блока (блок I задания № 1–20, 120 минут; блок II задания № 1–20, 22, 23, 24, 180 минут; блок III полный вариант № 1–26, 235 минут). Выполняется на платформе как домашняя работа, разбор проводится на занятии раздела 17; первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям	динамика результата по заданиям КИМ; темы для повторения; потребность в дополнительной отработке
Текущий (зачёт)	по итогам каждой группы разделов; в первой половине обучения – один раз в месяц	зачёт на платформе по группе освоенных разделов: тестовая часть в форме теста (квиза) с автоматической проверкой, задания части 2 с проверкой педагогом по критериям ФИПИ	освоение группы разделов, готовность переходить к следующей группе
Промежуточная аттестация (по итогам освоения блока)	по окончании освоения содержания блока при переходе к следующему блоку	пробный вариант в формате КИМ по заданиям блока; первичные и тестовые баллы фиксируются в журнале, отчёт направляется родителям (законным представителям)	освоение Программы в объёме блока, готовность к следующему блоку
Итоговая аттестация	в последний месяц обучения по выбранному блоку	пробный вариант в объёме блока (для блока III полный вариант КИМ); баллы фиксируются в журнале, отчёт направляется родителям (законным представителям)	освоение Программы в объёме выбранного блока

Промежуточная аттестация по итогам освоения блока и итоговая аттестация проводятся вне учебного времени, предусмотренного учебным планом, и в объём Программы не включаются. Аттестационной является работа, выполняемая в последний месяц обучения по блоку: отдельная дополнительная работа для этого не назначается. Дополнительная плата за проведение аттестации не взимается. Дата и время проведения согласовываются с обучающимся и родителями (законными представителями) и размещаются в расписании на платформе не позднее чем за 3 дня.

Критерии оценивания:

- задания части 1: по спецификации ФИПИ 1 балл (№ 1–4, 7, 8, 11–13, 16, 19, 20) или 2 балла (№ 5, 6, 9, 10, 14, 15, 17, 18) за полный верный ответ, 1 балл при одной ошибке в заданиях на 2 балла;
- задания с развёрнутым ответом: по критериям ФИПИ для соответствующего задания (№ 22, 23 до 2 баллов; № 21, 24, 25 до 3 баллов; № 26 до 4 баллов).

Программа (в объёме выбранного блока) считается освоенной при одновременном выполнении условий:

- сдано не менее 70 % домашних работ по заданиям выбранной траектории;
- выполнен пробный вариант по итогам блока;
- на пробном варианте выполнено не менее 60 % заданий выбранной траектории (результат «зачтено»).

Результат фиксируется как «зачтено» / «не зачтено» с указанием освоенного блока. По каждой ежемесячной работе педагог фиксирует результат обучающегося в журнале на платформе и направляет родителям (законным представителям) отчёт: баллы по заданиям, динамика относительно предыдущих работ, темы для повторения. Обучающимся, освоившим Программу в объёме выбранного блока, выдаётся документ об обучении (сертификат) по образцу и в порядке, которые установлены локальным нормативным актом ИП Кушнир А.В. (часть 15 статьи 60 Федерального закона № 273-ФЗ). Документы об образовании и (или) о квалификации, в том числе установленного или государственного образца, по Программе не выдаются.

Программа обеспечивает освоение содержания в объёме выбранного блока и формирование умений, перечисленных в разделе 5. Названия блоков указывают на объём изучаемых заданий ЕГЭ, а не на гарантированный результат экзамена. Результат государственной итоговой аттестации зависит от обстоятельств, находящихся вне контроля исполнителя, в том числе от объёма и регулярности самостоятельной работы обучающегося, содержания конкретного варианта КИМ и условий проведения экзамена, и Программой не гарантируется. Баллы, полученные на пробных вариантах, носят диагностический характер и не являются прогнозом результата единого государственного экзамена. При использовании названий блоков в информационных и рекламных материалах указание на то, что название отражает объём изучаемых заданий контрольных измерительных материалов и не является гарантией результата экзамена, приводится непосредственно рядом с названием.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- электронный журнал занятий и домашних работ на платформе обучения;
- протоколы пробных вариантов (первичные и тестовые баллы по заданиям);
- сводная ведомость результатов пробных вариантов по месяцам обучения (Приложение 2);
- лист анализа ошибок обучающегося;
- диагностическая карта освоения Программы (таблица 8);
- отчёт педагога родителям (законным представителям) по итогам каждой ежемесячной работы и каждого блока;
- документ об обучении.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- пробный вариант в формате КИМ;
- разбор решения в видеоконференции с комментированием шагов обучающимся;
- портфолио решённых заданий части 2 с оформлением по критериям;
- итоговый отчёт обучающемуся и родителям (законным представителям).

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Пакет оценочных материалов размещён на платформе SOHO.LMS и обновляется ежегодно по документам ФИПИ. Перечень приведён в таблице 7, формы и спецификации в Приложении 2.

Задания домашних работ, зачётов и пробных вариантов составляются педагогом самостоятельно либо формируются из заданий открытого банка заданий ЕГЭ ФГБНУ «ФИПИ» и опубликованных демонстрационных вариантов. Воспроизведение заданий из сборников и иных изданий, охраняемых авторским правом, в составе оценочных и раздаточных материалов Программы не допускается.

Таблица 7 – Оценочные материалы

№	Оценочный материал	Назначение	Характеристика
1	Входной пробный вариант (входная диагностика)	стартовый результат по заданиям КИМ, выбор блока, точка отсчёта для сравнения последующих работ	часть А: 20 заданий части 1 по одному на каждый номер КИМ, 120 минут (0–18 первичных баллов из 28 блок I; 19 и более переход к части Б); часть Б: задания № 22, 23, 24, 60 минут, по критериям ФИПИ (0–2 первичных балла блок II; 3 и более блок III); спецификация в Приложении 2
2	Домашние работы по темам занятий	текущий контроль	3–6 заданий из открытого банка ФИПИ по теме занятия на платформе SOHO.LMS: часть 1 в форме теста (квиза) с автоматической проверкой (результат фиксируется в журнале, на признание работы сданной не влияет), расчётные и качественные задачи в форме развёрнутого решения по критериям экзамена с проверкой педагогом (балл по критериям ФИПИ и комментарий)
3	Зачёты по группам разделов	текущий контроль	зачёт по тестовой части: 10–15 заданий части 1 по пройденным разделам, тест на платформе с автоматической проверкой; зачёт по второй части (блоки II, III): 2–3 расчётные задачи с проверкой педагогом по критериям ФИПИ; результат в журнал
4	Ежемесячные пробные варианты № 1–5 (раздел 17)	текущий контроль (№ 1–4), аттестация по итогам освоения блока (№ 5)	вариант в формате КИМ, составленный педагогом из заданий открытого банка ФИПИ, в объёме заданий блока: блок I часть 1 (120 минут), блок II № 1–20, 22–24 (180 минут), блок III полный вариант (235 минут); проводятся после раздела 8 «Термодинамика», по одному в учебный месяц; выполняется на платформе с ограничением времени; первичные и тестовые баллы, отчёт родителям; разбор на занятии, лист анализа ошибок
5	Повторение по календарному учебному графику	текущий контроль	тест по разделу (кинематика, гидростатика и колебания) и задачи № 24, 25, 26 из ранее пройденных разделов; домашняя работа на платформе
6	Сводная ведомость результатов по месяцам обучения и итоговый отчёт по блоку	фиксация результата, динамика	первичные и тестовые баллы входного и ежемесячных пробных вариантов, результаты зачётов, динамика, темы для повторения; форма приведена в Приложении 2, отчёт направляется родителям (законным представителям)
7	Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом	проверка части 2	критерии ФИПИ текущего года; чек-лист оформления № 21–26 (Приложение 2)
8	Лист анализа ошибок	рефлексия, метапредметные результаты	таблица: номер задания, раздел, тип ошибки (модель, закон, вычисление, единицы), тема для повторения, срок
9	Диагностическая карта освоения Программы	фиксация предметных, метапредметных и личностных результатов по обучающемуся	заполняется педагогом по итогам входного пробного варианта, каждой ежемесячной работы (зачёта или пробного варианта) и аттестации (таблица 8, Приложение 2)
10	Анкета обратной связи обучающегося и родителей	анализ результатов воспитания	5–7 вопросов по итогам блока; данные используются в агрегированном виде

Диагностическая карта ведётся на каждого обучающегося в электронном журнале платформы обучения и заполняется по итогам входного пробного варианта и каждой ежемесячной работы, что позволяет отслеживать динамику результата по месяцам обучения. Уровни: высокий (В) не менее 80 % заданий выбранной траектории, средний (С) 60–79 %, низкий (Н) менее 60 %; для метапредметных и личностных показателей уровень определяется педагогическим наблюдением.

Таблица 8 – Диагностическая карта освоения Программы (форма)

Показатель	Входной пробный вариант	Пробный вариант № 1	Пробный вариант № 2	...	Итоговый пробный вариант
Предметный: доля верно выполненных заданий части 1, %					
Предметный: первичные баллы за задания части 2 (если входят в выбранную траекторию)					
Предметный: уровень (В / С / Н)					
Метапредметный: доля сданных в срок домашних работ, %					
Метапредметный: работа с листом анализа ошибок (В / С / Н)					
Личностный: самостоятельность и добросовестность выполнения работ (В / С / Н)					
Личностный: соблюдение правил общения в группе (В / С / Н)					
Темы для повторения (по листу анализа ошибок)					

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения: словесный (объяснение, беседа), наглядный (электронная доска, чертёж, схема, график, видеодемонстрация опыта), практический (решение задач); объяснительно-иллюстративный и репродуктивный при введении приёма решения, частично-поисковый при разборе нестандартных заданий части 2. Методы воспитания: убеждение, положительный пример, упражнение, поощрение, педагогическое требование, развитие самоконтроля и самооценки.

Педагогические технологии: технология дистанционного обучения, технология разноуровневого обучения (блоки), технология индивидуализации обучения (индивидуальный план и темп), технология проблемного обучения (разбор задачи от вопроса к методу), технология группового обучения в мини-группе (взаимопроверка, обсуждение решений), здоровьесберегающая технология (перерыв в середине занятия, контроль длительности работы с экраном).

Формы организации учебного занятия: комбинированное занятие по заданиям части 1 (теория и тестовая практика: объяснение приёма, совместное решение, тест на платформе SOHO.LMS с автоматической проверкой), занятие по заданиям части 2 (разбор задачи, оформление развёрнутого решения по критериям ФИПИ, проверка педагогом), занятие повторения, занятие разбора пробного варианта, консультация. Дидактические материалы: подборки заданий по каждому номеру КИМ, прототипы демоверсии, чек-листы оформления заданий части 2, опорные конспекты по темам, лист анализа ошибок, записи занятий. Методические материалы для педагога: спецификация и кодификатор ФИПИ, критерии оценивания, методические рекомендации Минпросвещения России по разработке ДООП и по разделу «Воспитание».

Таблица 9 – Алгоритм комбинированного учебного занятия (два академических часа по 30 минут с перерывом 5 минут)

Этап	Время, мин	Содержание
Академический час 1 (30 минут)		
Организационный	2	приветствие, цель занятия, проверка связи и материалов
Проверка домашней работы	8	разбор результатов теста и типичных ошибок по листу анализа, ответы на вопросы
Введение приёма решения	12	разбор прототипа задания на электронной доске, запись опорного конспекта
Совместное решение	8	решение 1–2 заданий с комментированием шагов обучающимся
Перерыв (без экрана)		
Перерыв	5	гимнастика для глаз, смена положения тела, работа в тетради без экрана
Академический час 2 (30 минут)		
Самостоятельное решение	22	часть 1: тест на платформе с автоматической проверкой и разбором; часть 2: запись развёрнутого решения с проверкой оформления педагогом
Итог	8	вывод по теме, домашняя работа, самооценка обучающегося

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные и методические документы, экзаменационные материалы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 10.09.2026).
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». – Текст : электронный. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 10.09.2026).
3. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ : письмо Минпросвещения России от 23.01.2026 № АБ-254/06. – Текст : электронный.
4. Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы : методические рекомендации / Минпросвещения России. – Москва, 2023. – 20 с. – Текст : электронный.
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ / Региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края. – Краснодар, 2024. – 12 с. – Текст : электронный.
6. Кодификатор, спецификация и демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2027 года по физике / ФГБНУ «ФИПИ». – Текст : электронный. – URL: <https://fipi.ru> (дата обращения: 10.09.2026).
7. Открытый банк заданий ЕГЭ. Физика / ФГБНУ «ФИПИ». – Текст : электронный. – URL: <https://fipi.ru> (дата обращения: 10.09.2026).

Литература для педагога (учебники 7–11 классов, пособия)

8. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
9. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Парфентьевой. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
10. Касьянов, В. А. Физика. 10 класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
11. Касьянов, В. А. Физика. 11 класс : углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
12. Перышкин, И. М. Физика. 7 класс ; 8 класс ; 9 класс : учебник / И. М. Перышкин, Е. М. Гутник, А. И. Иванов [и др.]. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
13. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10–11 классы : учебное пособие / А. П. Рымкевич. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
14. Парфентьева, Н. А. Сборник задач по физике. 10–11 классы : базовый и углублённый уровни / Н. А. Парфентьева. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
15. Демидова, М. Ю. ЕГЭ. Физика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. М. Ю. Демидовой. – Москва : Национальное образование, 2026. – Текст : непосредственный.

Литература и ресурсы для обучающихся и родителей

16. Задания открытого банка ФИПИ по номерам КИМ (подборки, тесты и записи занятий на платформе SOHO.LMS).
17. Официальный информационный портал ЕГЭ. – URL: <https://ege.edu.ru> (дата обращения: 10.09.2026). – Текст : электронный.

Библиографические записи оформлены по ГОСТ Р 7.0.100-2018. Учебники выбираются педагогом в соответствии с линией учебников общеобразовательной организации обучающегося; электронные версии доступны обучающимся в ЭБС «ЛитРес».

КАЛЕНДАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ГРАФИКИ ПО БЛОКАМ

Календарный учебный график составляется на учебную группу по выбранному блоку: блок I 68 ч аудиторных занятий (в среднем 2,1 ч в неделю), блок II 88,5 ч (2,7 ч в неделю), блок III 116 ч (3,5 ч в неделю); самостоятельная работа на платформе в среднем 1,4–2,5 часа в неделю в зависимости от блока. Нумерация строк с аудиторными часами внутри блока сквозная; объём темы 1, 1,5 или 2 часа указан в графе «Кол-во часов»: тема на 1 час = одно занятие (два академических часа по 30 минут с перерывом 5 минут, 60 минут учебного времени), темы на 1,5 и 2 часа проходятся за два занятия в разные дни; не более одного занятия в день. Строки с отметкой «ДЗ» в графе «№ п/п» (входной пробный вариант, зачёты, ежемесячные пробные варианты, домашнее повторение) выполняются на платформе как домашняя работа и аудиторных часов не требуют. Занятия раздела 17 (разбор пробных вариантов) отмечены в теме. Форма контроля «тест (квиз)»: домашняя работа на платформе с автоматической проверкой; «решение по критериям»: развёрнутое решение с проверкой педагогом по критериям ФИПИ. Даты проставляются при составлении расписания учебной группы (обучающегося); факт заполняется педагогом в журнале на платформе. Время проведения по расписанию группы. Место проведения: дистанционно, сервис видеоконференцсвязи (ВКС) и образовательная платформа SOHO.LMS.

Таблица П.1.1 – Календарный учебный график блока I «До 70» (68 ч аудиторных занятий, в среднем 2,1 ч в неделю; всего 115 ч)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Входной пробный вариант (входная диагностика): домашняя работа на платформе при зачислении, 180 минут (раздел 17)	–	при зачислении	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, выбор блока, отчёт родителям
Раздел 1. Кинематика (задания № 1, 5, 6, 22, 26; 6,5 ч)								
1			Кинематика. Теория	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
2			Кинематика. Графики	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
3			Относительное движение. Вращение	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
4			Свободное падение	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
5			Кинематика. Соответствие (№ 5 и № 6)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 2. Динамика (задания № 2, 5, 6, 22, 26; 4 ч)								
6			Динамика. Теория и тестовая часть	2	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
7			Динамика. Соответствие (№ 5 и № 6)	2	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Кинематика и динамика. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
Раздел 3. Законы сохранения в механике (задания № 3, 5, 6, 22, 26; 4,5 ч)								
8			Импульс. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
9			Работа, энергия, КПД. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
10			Законы сохранения. Соответствие (№ 5 и № 6)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 4. Статика и гидростатика (задания № 4, 5, 6, 22, 26; 3,5 ч)								
11			Статика. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
12			Гидростатика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
13			Гидростатика. Соответствие (№ 5 и № 6)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 5. Механические колебания и волны (задания № 4, 6, 22; 2,5 ч)								
14			Колебания и волны. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
15			Колебания и волны. Соответствие (№ 5 и № 6)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Законы сохранения, статика, гидростатика и колебания. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
Раздел 6. Молекулярно-кинетическая теория и газовые законы (задания № 7, 9, 10, 24; 4,5 ч)								
16			МКТ. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
17			Изопроцессы. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
18			МКТ и изопроцессы. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 7. Влажность воздуха и тепловой баланс (задания № 7, 8, 10, 23, 24; 3,5 ч)								
19			Влажность. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
20			Влажность. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
21			Тепловой баланс. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 8. Термодинамика (задания № 8, 9, 10, 23, 24; 4 ч)								
22			Тепловые машины, КПД, цикл Карно. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
23			Термодинамика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
24			Термодинамика. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			МКТ и термодинамика. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 1: домашняя работа на платформе, 120 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
25			Разбор пробного варианта № 1: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 9. Электростатика (задания № 11, 14, 15, 25; 4 ч)								
26			Электростатика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
27			Конденсаторы. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
28			Электростатика. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Кинематика. Повторение тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
Раздел 10. Постоянный ток (задания № 11, 14, 15, 25; 3 ч)								
29			Постоянный ток. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
30			Постоянный ток. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Электричество. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 2: домашняя работа на платформе, 120 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
31			Разбор пробного варианта № 2: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 11. Магнитное поле и электромагнитная индукция (задания № 12, 14, 15, 25; 5,5 ч)								
32			Магнитное поле. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
33			Магнитное поле. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
34			Магнитный поток и индукция. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
35			Магнитный поток и индукция. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 12. Электромагнитные колебания (задания № 13, 14, 15, 25; 2,5 ч)								

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
36			Колебательный контур. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
37			Колебательный контур. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Магнетизм. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 3: домашняя работа на платформе, 120 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
38			Разбор пробного варианта № 3: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 13. Оптика (задания № 13, 14, 15; 5,5 ч)								
39			Геометрическая оптика. Преломление. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
40			Линзы. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
41			Оптика. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
42			Волновая оптика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Гидростатика и колебания. Повторение тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
Раздел 14. Квантовая физика, СТО, ядерная физика (задания № 16, 17; 5 ч)								
43			СТО, ядерная физика. Теория и тестовая часть	2	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
44			Кванты. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
45			Фотоэффект. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Оптика, квантовая и ядерная физика. Зачёт	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 4: домашняя работа на платформе, 120 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
46			Разбор пробного варианта № 4: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 15. Методы научного познания: измерения, эксперимент, теоретические утверждения (задания № 18, 19, 20; 4,5 ч)								

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
47			Погрешности измерений, эксперименты. № 19, 20	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
48			Теоретические утверждения. № 18 (1)	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
49			Теоретические утверждения. № 18 (2)	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 5: домашняя работа на платформе, 120 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
50			Разбор пробного варианта № 5: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Итого аудиторных занятий				68				
Самостоятельная работа на платформе (домашние работы, зачёты, повторение, пробные варианты), в среднем 1,4 ч в неделю				47				
Всего по блоку				115				

Таблица П.1.2 – Календарный учебный график блока II «До 80» (88,5 ч аудиторных занятий, в среднем 2,7 ч в неделю; всего 151 ч)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Входной пробный вариант (входная диагностика): домашняя работа на платформе при зачислении, 180 минут (раздел 17)	–	при зачислении	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, выбор блока, отчёт родителям
Раздел 1. Кинематика (задания № 1, 5, 6, 22, 26; 8 ч)								
1			Кинематика. Теория	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
2			Кинематика. Графики	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
3			Относительное движение. Вращение	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
4			Свободное падение	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
5			Кинематика. Соответствие (№ 5 и № 6)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
6			Кинематика. № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 2. Динамика (задания № 2, 5, 6, 22, 26; 5,5 ч)								
7			Динамика. Теория и тестовая часть	2	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
8			Динамика. Соответствие (№ 5 и № 6)	2	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
9			Динамика. № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Кинематика и динамика. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Кинематика и динамика. Зачёт по второй части (№ 22)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
Раздел 3. Законы сохранения в механике (задания № 3, 5, 6, 22, 26; 6 ч)								
10			Импульс. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
11			Работа, энергия, КПД. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
12			Законы сохранения. Соответствие (№ 5 и № 6)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
13			Законы сохранения. № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 4. Статика и гидростатика (задания № 4, 5, 6, 22, 26; 5 ч)								

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
14			Статика. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
15			Статика. № 22	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
16			Гидростатика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
17			Гидростатика. Соответствие (№ 5 и № 6) и № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 5. Механические колебания и волны (задания № 4, 6, 22; 3 ч)								
18			Колебания и волны. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
19			Колебания и волны. Соответствие (№ 5 и № 6) и № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Законы сохранения, статика, гидростатика и колебания. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
Раздел 6. Молекулярно-кинетическая теория и газовые законы (задания № 7, 9, 10, 24; 8,5 ч)								
20			МКТ. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
21			Изопроцессы. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
22			МКТ и изопроцессы. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
23			Изопроцессы. № 23	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
24			Изопроцессы. № 24 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
25			Изопроцессы. № 24 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 7. Влажность воздуха и тепловой баланс (задания № 7, 8, 10, 23, 24; 9 ч)								
26			Влажность. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
27			Влажность. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
28			Влажность. № 23	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
29			Влажность. № 24 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
30			Влажность. № 24 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
31			Тепловой баланс. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
32			Тепловой баланс. № 23, 24	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 8. Термодинамика (задания № 8, 9, 10, 23, 24; 8,5 ч)								
33			Тепловые машины, КПД, цикл Карно. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
34			Термодинамика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
35			Термодинамика. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
36			Термодинамика. № 23	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
37			Термодинамика. № 24 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
38			Термодинамика. № 24 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			МКТ и термодинамика. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			МКТ и термодинамика. Зачёт по второй части (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 1: домашняя работа на платформе, 180 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
39			Разбор пробного варианта № 1: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 9. Электростатика (задания № 11, 14, 15, 25; 4 ч)								
40			Электростатика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
41			Конденсаторы. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
42			Электростатика. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Кинематика. Повторение (тестовая часть и № 22)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
Раздел 10. Постоянный ток (задания № 11, 14, 15, 25; 3 ч)								
43			Постоянный ток. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
44			Постоянный ток. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Электричество. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 2: домашняя работа на платформе, 180 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
45			Разбор пробного варианта № 2: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 11. Магнитное поле и электромагнитная индукция (задания № 12, 14, 15, 25; 5,5 ч)								
46			Магнитное поле. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
47			Магнитное поле. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
48			Магнитный поток и индукция. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
49			Магнитный поток и индукция. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 12. Электромагнитные колебания (задания № 13, 14, 15, 25; 2,5 ч)								
50			Колебательный контур. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
51			Колебательный контур. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Магнетизм. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 3: домашняя работа на платформе, 180 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
52			Разбор пробного варианта № 3: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 13. Оптика (задания № 13, 14, 15; 5,5 ч)								
53			Геометрическая оптика. Преломление. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
54			Линзы. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
55			Оптика. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Гидростатика и колебания. Повторение (тестовая часть и № 22)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
56			Волновая оптика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			МКТ и изопроцессы. Повторение (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
Раздел 14. Квантовая физика, СТО, ядерная физика (задания № 16, 17; 5 ч)								
57			СТО, ядерная физика. Теория и тестовая часть	2	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Влажность. Повторение (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
58			Кванты. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
59			Фотоэффект. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Термодинамика. Повторение (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
ДЗ			Оптика, квантовая и ядерная физика. Зачёт	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 4: домашняя работа на платформе, 180 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
60			Разбор пробного варианта № 4: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 15. Методы научного познания: измерения, эксперимент, теоретические утверждения (задания № 18, 19, 20; 4,5 ч)								
61			Погрешности измерений, эксперименты. № 19, 20	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
62			Теоретические утверждения. № 18 (1)	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
63			Теоретические утверждения. № 18 (2)	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 5: домашняя работа на платформе, 180 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
64			Разбор пробного варианта № 5: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Итого аудиторных занятий				88,5				
Самостоятельная работа на платформе (домашние работы, зачёты, повторение, пробные варианты), в среднем 1,9 ч в неделю				62,5				

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Всего по блоку				151				

Таблица П.1.3 – Календарный учебный график блока III «90 и более» (116 ч аудиторных занятий, в среднем 3,5 ч в неделю; всего 197 ч)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Входной пробный вариант (входная диагностика): домашняя работа на платформе при зачислении, 180 минут (раздел 17)	–	при зачислении	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, выбор блока, отчёт родителям
Раздел 1. Кинематика (задания № 1, 5, 6, 22, 26; 8 ч)								
1			Кинематика. Теория	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
2			Кинематика. Графики	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
3			Относительное движение. Вращение	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
4			Свободное падение	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
5			Кинематика. Соответствие (№ 5 и № 6)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
6			Кинематика. № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 2. Динамика (задания № 2, 5, 6, 22, 26; 10 ч)								
7			Динамика. Теория и тестовая часть	2	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
8			Динамика. Соответствие (№ 5 и № 6)	2	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
9			Динамика. № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
10			Кинематические связи. № 26 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
11			Кинематические связи. № 26 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
12			Динамика. № 26	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Кинематика и динамика. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Кинематика и динамика. Зачёт по второй части (№ 22, 26)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
Раздел 3. Законы сохранения в механике (задания № 3, 5, 6, 22, 26; 9 ч)								
13			Импульс. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
14			Работа, энергия, КПД. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
15			Законы сохранения. Соответствие (№ 5 и № 6)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
16			Законы сохранения. № 22, 26 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
17			Законы сохранения. № 26 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
18			Законы сохранения. № 26 (3)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 4. Статика и гидростатика (задания № 4, 5, 6, 22, 26; 8,5 ч)								
19			Статика. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
20			Статика. № 22, 26 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
21			Статика. № 26 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
22			Гидростатика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
23			Гидростатика. Соответствие (№ 5 и № 6) и № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
24			Гидростатика. № 26	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 5. Механические колебания и волны (задания № 4, 6, 22; 3 ч)								
25			Колебания и волны. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
26			Колебания и волны. Соответствие (№ 5 и № 6) и № 22	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Законы сохранения, статика, гидростатика и колебания. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Законы сохранения, статика, гидростатика и колебания. Зачёт по второй части (№ 26)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
Раздел 6. Молекулярно-кинетическая теория и газовые законы (задания № 7, 9, 10, 24; 8,5 ч)								
27			МКТ. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
28			Изопроцессы. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
29			МКТ и изопроцессы. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
30			Изопроцессы. № 23	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
31			Изопроцессы. № 24 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
32			Изопроцессы. № 24 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 7. Влажность воздуха и тепловой баланс (задания № 7, 8, 10, 23, 24; 9 ч)								
33			Влажность. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
34			Влажность. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
35			Влажность. № 23	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
36			Влажность. № 24 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
37			Влажность. № 24 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
38			Тепловой баланс. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
39			Тепловой баланс. № 23, 24	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 8. Термодинамика (задания № 8, 9, 10, 23, 24; 8,5 ч)								
40			Тепловые машины, КПД, цикл Карно. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
41			Термодинамика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
42			Термодинамика. Соответствие (№ 9 и № 10)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
43			Термодинамика. № 23	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
44			Термодинамика. № 24 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
45			Термодинамика. № 24 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			МКТ и термодинамика. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			МКТ и термодинамика. Зачёт по второй части (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Пробный вариант № 1: домашняя работа на платформе, 235 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
46			Разбор пробного варианта № 1: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 9. Электростатика (задания № 11, 14, 15, 25; 7 ч)								
47			Электростатика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
48			Конденсаторы. Теория и тестовая часть	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
49			Электростатика. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Кинематика. Повторение (тестовая часть, № 22, 26)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
50			Электростатика. № 25	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
51			Конденсаторы. № 25	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 10. Постоянный ток (задания № 11, 14, 15, 25; 6 ч)								
52			Постоянный ток. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
53			Постоянный ток. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Кинематические связи. Повторение (№ 26)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
54			Постоянный ток. Конденсаторы. № 25 (1)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
55			Постоянный ток. Конденсаторы. № 25 (2)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Электричество. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Электричество. Зачёт по второй части (№ 25)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 2: домашняя работа на платформе, 235 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
56			Разбор пробного варианта № 2: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 16. Качественные задачи по электродинамике (задания № 21; 6 ч)								
57			№ 21: качественные задачи по постоянному току и электростатике	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
58			№ 21: качественные задачи по магнитному полю и индукции	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
59			№ 21: качественные задачи по электромагнитным колебаниям и волнам	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
60			№ 21: обобщающий практикум, оформление ответа по критериям	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 11. Магнитное поле и электромагнитная индукция (задания № 12, 14, 15, 25; 8,5 ч)								
61			Магнитное поле. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Законы сохранения. Повторение (№ 26)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
62			Магнитное поле. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
63			Магнитное поле. № 25	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Статика. Повторение (№ 26)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
64			Магнитный поток и индукция. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
65			Магнитный поток и индукция. Соответствие (№ 14 и № 15)	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
66			Магнитный поток и индукция. № 25	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 12. Электромагнитные колебания (задания № 13, 14, 15, 25; 4 ч)								
67			Колебательный контур. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
68			Колебательный контур. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Гидростатика и колебания. Повторение (тестовая часть и № 22)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
69			Колебательный контур. № 25	1,5	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Магнетизм. Зачёт по тестовой части	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Магнетизм. Зачёт по второй части (№ 25)	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 3: домашняя работа на платформе, 235 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
70			Разбор пробного варианта № 3: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 13. Оптика (задания № 13, 14, 15; 5,5 ч)								
71			Геометрическая оптика. Преломление. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			МКТ и изопроцессы. Повторение (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
72			Линзы. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Влажность. Повторение (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
73			Оптика. Соответствие (№ 14 и № 15)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Термодинамика. Повторение (№ 24)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
74			Волновая оптика. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Электростатика. Повторение (№ 25)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
Раздел 14. Квантовая физика, СТО, ядерная физика (задания № 16, 17; 5 ч)								
75			СТО, ядерная физика. Теория и тестовая часть	2	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Магнетизм. Повторение (№ 25)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
76			Кванты. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Магнитный поток. Повторение (№ 25)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
77			Фотоэффект. Теория и тестовая часть	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема (раздел)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Колебательный контур. Повторение (№ 25)	–	по графику	самостоятельная работа (повторение на платформе)	платформа	тест (квиз)
ДЗ			Оптика, квантовая и ядерная физика. Зачёт	–	по графику	самостоятельная работа (зачёт на платформе)	платформа	зачёт: тест / решения по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 4: домашняя работа на платформе, 235 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
78			Разбор пробного варианта № 4: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Раздел 15. Методы научного познания: измерения, эксперимент, теоретические утверждения (задания № 18, 19, 20; 4,5 ч)								
79			Погрешности измерений, эксперименты. № 19, 20	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
80			Теоретические утверждения. № 18 (1)	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
81			Теоретические утверждения. № 18 (2)	1,5	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 5: домашняя работа на платформе, 235 минут	–	по графику	самостоятельная работа (пробный вариант на платформе)	платформа	пробный вариант: баллы в журнал, отчёт родителям
82			Разбор пробного варианта № 5: типичные ошибки, корректировка плана (раздел 17)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	лист анализа ошибок
Итого аудиторных занятий				116				
Самостоятельная работа на платформе (домашние работы, зачёты, повторение, пробные варианты), в среднем 2,5 ч в неделю				81				
Всего по блоку				197				

ОБРАЗЦЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Оценочные материалы формируются педагогом из заданий открытого банка ФГБНУ «ФИПИ» и опубликованных демонстрационных вариантов по приведённым ниже спецификациям; тексты заданий обновляются ежегодно и размещаются на платформе SOHO.LMS. Ниже приведены форма спецификации входного пробного варианта, лист анализа ошибок, чек-лист оформления развёрнутого решения и сводная ведомость результатов по месяцам обучения.

П.2.1. Спецификация входного пробного варианта (входной диагностики)

Таблица П.2.1 – Спецификация входного пробного варианта (часть А: № 1–20, 120 минут; часть Б: № 22, 23, 24, 60 минут)

№ задания	Проверяемое содержание (по кодификатору ФИПИ)	Балл
1	Кинематика: графики, путь, скорость, ускорение	1
2	Динамика: законы Ньютона, силы	1
3	Импульс и энергия, законы сохранения	1
4	Статика, гидростатика, колебания и волны	1
5	Анализ процессов в механике (выбор верных утверждений)	2
6	Изменение величин в механике (соответствие)	2
7	МКТ: газ, влажность, температура и энергия молекул	1
8	Термодинамика: теплота, работа, внутренняя энергия, КПД	1
9	Анализ процессов в МКТ и термодинамике	2
10	Изменение величин в тепловых процессах (соответствие)	2
11	Электростатика, постоянный ток	1
12	Магнитное поле, электромагнитная индукция	1
13	Электромагнитные колебания, оптика	1
14	Анализ процессов в электродинамике	2
15	Изменение величин в электродинамике (соответствие)	2
16	Квантовая физика: фотон, атом, ядро	1
17	Изменение величин в квантовой физике (соответствие)	2
18	Физический смысл величин и законов (все разделы)	2
19	Показания приборов, погрешность измерений	1
20	Планирование эксперимента	1
22	Расчётная задача: механика (одна модель)	2
23	Расчётная задача: МКТ и термодинамика (2027)	2
24	Расчётная задача высокого уровня: МКТ и термодинамика	3

Таблица П.2.2 – Шкала распределения по блокам по результатам входного пробного варианта

Результат	Решение
Часть А: 0–18 первичных баллов (из 28)	блок I
Часть А: 19 и более	переход к части Б
Часть Б: 0–2 первичных балла	блок II
Часть Б: 3 и более	блок III; разделы части I, подтверждённые частью А, засчитываются, обучение по индивидуальному учебному плану

П.2.2. Лист анализа ошибок обучающегося (форма)

Таблица П.2.3 – Лист анализа ошибок

Работа, дата	№ задания	Тип ошибки (модель / метод / вычисление / оформление / невнимательность)	Тема для повторения	Срок	Отметка о выполнении

Работа, дата	№ задания	Тип ошибки (модель / метод / вычисление / оформление / невнимательность)	Тема для повторения	Срок	Отметка о выполнении

П.2.3. Чек-лист оформления развёрнутого решения (часть 2)

1. Записано «дано» в СИ, введены обозначения; при необходимости выполнен рисунок с указанием сил, токов, направлений.
2. Указаны физические законы и формулы, применяемые для решения, с названием (второй закон Ньютона, закон сохранения энергии, уравнение Менделеева – Клапейрона и т. д.).
3. Для задания № 26 обоснована применимость модели: система отсчёта, характер движения, идеализации (нить нерастяжима, трение отсутствует и т. п.).
4. Для задания № 21 ответ содержит явление, законы и логически связную цепочку рассуждений, приводящую к ответу.
5. Выполнены математические преобразования, получена формула в общем виде, затем подставлены числа.
6. Ответ записан с единицами измерения и разумной точностью; проверена размерность и правдоподобность.
7. Решение читаемо: нумерация шагов, без зачёркиваний, фотография или скан без обрезки полей.

П.2.4. Сводная ведомость результатов по месяцам обучения (форма)

Ведомость заполняется педагогом на каждого обучающегося по итогам входного пробного варианта и каждой ежемесячной работы. Строка «Работа» содержит вид процедуры, столбцы соответствуют месяцам обучения; при зачислении в течение учебного года заполняются месяцы фактического периода обучения.

Таблица П.2.4 – Результаты контрольных процедур по месяцам обучения

Показатель	Месяц 1	Месяц 2	Месяц 3	Месяц 4	Месяц 5	Месяц 6	Месяц 7	Месяц 8	Месяц 9
Работа (входной пробный вариант, зачёт, пробный вариант) и дата									
Первичные баллы									
Тестовые баллы (по актуальной шкале) или процент выполнения									
Задания, выполненные неверно									
Темы для повторения									
Отчёт родителям направлен (дата)									