

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
КУШНИР АРТЁМ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ № 2 от 13.09.2026

КУШНИР АРТЁМ
ВАЛЕРЬЕВИЧ

Подписано цифровой подписью:
Кушнир Артем Валерьевич
Дата: 2026.09.14 01:48:34 +0400

/Кушнир А.В./

**Дополнительная
общеобразовательная программа – дополнительная
общеразвивающая программа
«ПРОФПРОФИК»
(подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня)**

Разработчик: Кушнир Артём Валерьевич

Срок реализации – 1 учебный год (33 учебные недели); объём: блок I 117,5 ч, блок II 125,5 ч, блок III 183 ч (в том числе самостоятельная работа 51,5, 59,5 и 84 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	10
3. Учебный план	11
4. Содержание учебного плана	14
5. Планируемые результаты	17
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	
6. Календарный учебный график	18
7. Воспитание	19
8. Условия реализации программы	21
9. Формы аттестации	23
10. Оценочные материалы	25
11. Методические материалы	27
Список литературы	28
Приложение 1. Календарные учебные графики по блокам	29
Приложение 2. Образцы оценочных материалов	49

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ПрофПрофик» (подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня; 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 математике профильного уровня 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 «ПрофПрофик» (подготовка к ЕГЭ по математике профильного уровня) является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности. Принадлежность к направленности определяется ведущей педагогической идеей: систематизация и углубление математических знаний обучающихся 10–11 классов до уровня, достаточного для выполнения заданий контрольных измерительных материалов (далее – КИМ) единого государственного экзамена по математике профильного уровня, и формирование культуры математического рассуждения и письменного обоснования решения.

Содержание Программы выстроено по заданиям КИМ ЕГЭ 2027 года по проекту ФГБНУ «ФИПИ»: 20 заданий, часть 1 (№ 1–13, краткий ответ) и часть 2 (№ 14–20, развёрнутый ответ), максимальный первичный балл 33. 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. Содержание структурировано по номерам заданий КИМ, а не по главам школьного учебника. Уровни освоения заданы тремя накопительными блоками, которые различаются объёмом изучаемых заданий КИМ: «До 70», «До 82», «90 и более». Блок I проходит часть 1 и пункты а), б) задания № 20 в расширенном режиме (60 занятий: к каждой теме добавлен практикум, перед разделами занятия на восполнение пробелов школьного курса), блоки II и III проходят ту же часть 1 и пункты а), б) № 20 в сжатом режиме (26 занятий) и переходят к остальным заданиям части 2; каждый блок рассчитан на свой ритм занятий (2, 2 или 3 занятия в неделю) и включает занятия повторения и разбора пробных вариантов. Программа реализуется полностью дистанционно на образовательной платформе SOHO.LMS: задания части 1 отрабатываются в форме тестов с автоматической проверкой, задания части 2 сдаются развёрнутым решением и проверяются педагогом по критериям ФИПИ. В содержание включены новые задания проекта КИМ 2027 года: № 6 (случайная величина), № 13 (моделирование реальных ситуаций, в том числе задачи из области управления личными и семейными финансами) и № 17 (моделирование с применением аппарата алгебры и начал математического анализа).

Актуальность Программы определяется запросом семей на подготовку к экзамену, результат которого требуется для поступления на инженерные, естественнонаучные, экономические направления и направления в области информационных технологий. Школьный курс даёт содержание, но не всегда формирует устойчивый 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 делении содержания на блоки по целевому результату. Обучающийся не расходует время на задания, которые не входят в его цель, а переход к следующему блоку опирается на результат пробного варианта. Темп изучения части 1 зависит от блока: обучающийся блока I получает на каждую тему два занятия (разбор теории и практикум) и занятия на восполнение пробелов, обучающиеся блоков II и III проходят часть 1 быстрее. Одно занятие посвящено одному типу задания: приём решения закрепляется домашней работой до перехода к следующей теме. Новый материал чередуется с занятиями повторения: пройденные типы заданий отрабатываются повторно по результатам домашних работ, а каждый учебный месяц завершается пробным вариантом в формате КИМ с разбором на занятии. Такой порядок удерживает результат по ранним темам к моменту экзамена и даёт обучающемуся и родителям (законным представителям) сопоставимые данные о динамике результата по месяцам.

1.3. Отличительные особенности программы

Программа модифицированная: разработана на основе типовой структуры программ подготовки к ЕГЭ по математике (последовательное изучение заданий части 1 и части 2 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 объёму изучаемых заданий КИМ), процедуры повторения и режима занятий. Отличительные особенности:

- содержание выстроено по номерам заданий КИМ ЕГЭ 2027 года; каждому занятию соответствует конкретное задание;
- три накопительных блока по объёму изучаемых заданий КИМ («До 70», «До 82», «90 и более»), выбор блока по входной диагностике;
- ритм занятий зависит от блока: блоки I и II 2 занятия в неделю, блок III 3 занятия по 60 минут (два академических часа по 30 минут с перерывом) и самостоятельная работа на платформе в среднем 1,6–

- 2,5 часа в неделю; рекомендуемое число занятий в неделю: блок I 2, блок II 2–3, блок III от 2 до 4; одно занятие посвящено одной теме;
- часть 1 и пункты а), б) задания № 20 в блоке I изучаются в расширенном режиме (60 занятий: теория, практикум, восполнение пробелов), в блоках II и III в сжатом (26 занятий); пункт в) задания № 20 только в блоке III;
- в каждый блок включён раздел «Повторение, пробные варианты и их разбор»: занятия повторения между темами и занятия разбора ежемесячных пробных вариантов; обучающемуся, не достигшему планируемых результатов освоения блока, назначаются повторная отработка тем по листу анализа ошибок и дополнительные пробные варианты;
- текущий контроль по каждой теме в форме домашней работы: задания части 1 в форме теста (квиза) с автоматической проверкой на платформе, задания части 2 в форме развёрнутого решения с проверкой педагогом по критериям ФИПИ;
- результат измеряется ежемесячно одной и той же процедурой: входной пробный вариант при зачислении и далее по одному пробному варианту в каждый учебный месяц (всего 9 работ, включая входную и аттестационную); 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 математике профильного уровня. 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 входного пробного варианта, а результат подтверждается ежемесячными пробными вариантами.

Специального отбора нет. Стартовый уровень определяется входным пробным вариантом, по его результатам выбирается целевой блок. Зачисление проводится в течение всего 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 математики средней школы (задания части 2 КИМ профильного уровня), 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 накопительных блока, которые различаются объёмом изучаемых заданий КИМ. Блок II включает содержание блока I (часть 1 в сжатом режиме), блок III включает содержание блоков I и II. Блок задаёт объём и темп нового материала, ритм занятий и число занятий повторения. Объём блока складывается из аудиторных занятий (видеоконференцсвязь) и самостоятельной работы обучающегося на платформе SOHO.LMS: домашние работы (тесты по части 1, развёрнутые решения по части 2), 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	Занятий в неделю по графику	Новых тем, ч	Повторение, ч	Самост. работа, ч	Объём, ч	Рекомендуемый диапазон, занятий в неделю	Целевой перечень заданий КИМ
I «До 70»	Часть 1: № 1–13, № 20 а), б) (расширенно)	2	60	6	51,5	117,5	2	№ 1–13, № 20 а), б)
II «До 82»	Часть 1, № 20 а), б) (сжато); № 14, 16, 17	2	46	20	59,5	125,5	2–3	№ 1–14, 16, 17, 20 а), б)
III «90 и более»	Блоки I–II; № 15, 18, 19, № 20 в)	3	91	8	84	183	от 2 до 4	№ 1–20 (полный вариант)

Объём Программы 183 часа (полный объём, блок III), в том числе 99 часов аудиторных занятий и 84 часа самостоятельной работы. Объём блока I составляет 117,5 часа (66 аудиторных и 51,5 самостоятельной работы), блока II 125,5 часа (66 и 59,5): блоки I и II равны по объёму аудиторных занятий, но блок I расходует их на расширенное изучение части 1, а блок II на сжатую часть 1 и задания части 2; различие в самостоятельной работе определяется временем выполнения пробного варианта соответствующего блока. Срок реализации каждого блока 1 учебный год, 33 учебные недели (для обучающихся 11 класса сентябрь – май, для обучающихся 10 класса сентябрь – июнь): блок осваивается в едином ритме 2, 2 или 3 занятия в неделю, разница в объёме блоков определяется числом новых тем и занятий повторения. При большем числе занятий в неделю срок сокращается пропорционально; освободившееся время отводится на дополнительные пробные варианты и повторение вне сетки часов. 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 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, 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 150 минут; ежемесячный пробный вариант 120 минут в блоке I, 180 минут в блоке II и 235 минут в блоке III, всего 8 работ). Расчётный объём составляет 51,5 часа в блоке I (в среднем 1,6 часа в неделю), 59,5 часа в блоке II (1,8 часа в неделю) и 84 часа 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 увеличе-

ния 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 аудиторские (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 по заданиям части 2 с проверкой педагогом). Язык обучения русский.

1.7. Режим занятий

Число аудиторных занятий в неделю зависит от блока: блоки I и II 2 занятия, блок III 3 занятия; занятия проводятся в разные дни, не более одного занятия в день. 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 с учётом перерыва 65 минут; непрерывная работа обучающегося с экраном не превышает 30 минут. Один час учебного плана равен двум академическим часам (60 минут учебного времени) и соответствует одному аудиторному занятию; перерыв в учебное время не входит. Самостоятельная работа обучающегося на платформе планируется из расчёта 1,6–2,5 часа в неделю в зависимости от блока (пункт 1.5) и выполняется в удобное для обучающегося время в срок, установленный педагогом. Рекомендуемое число занятий в неделю: блок I 2, блок II 2–3, блок III от 2 до 4; при большем числе занятий срок освоения блока сокращается, для блока III число занятий зависит от стартового уровня: при зачёте ранее освоенных разделов оно ниже, при полном объёме блока за 33 недели составляет 3 занятия. Дополнительно обучающемуся рекомендуется самостоятельно изучать материалы, размещённые педагогом на платформе (записи занятий, опорные конспекты, подборки заданий открытого банка ФИПИ), и материалы открытых источников. 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 117,5 часа, блок II 125,5 часа, блок III 183 часа (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 по заданиям части 1 (теория и тестовая практика: разбор приёма, совместное решение, тест на платформе с автоматической проверкой), комбинированное занятие по заданиям части 2 (разбор задачи, оформление развёрнутого решения по критериям ФИПИ), практическое занятие (обобщающий практикум, занятие повторения), занятие разбора пробного варианта, консультация. Самостоятельная работа: домашние работы на платформе; задания части 1 проверяются автоматически, задания части 2 обучающийся оформляет по критериям экзамена и отправляет педагогу, который проверяет решение вручную по критериям ФИПИ и возвращает комментарий.

Процедура повторения и контроля по месяцам. После каждой группы тем проводится занятие повторения: педагог выбирает задания по результатам домашних работ группы и повторно отрабатывает типы заданий, в которых допущены ошибки. Каждый учебный месяц завершается пробным вариантом в формате КИМ в объёме заданий блока: в первой половине обучения по освоенным разделам, далее полным вариантом. Пробный вариант выполняется на платформе как домашняя работа и аудиторных часов не занимает; его разбор проводится на занятии раздела 19 (в блоке I предусмотрено 4 таких занятия, в блоках II и III по 8), а по остальным работам обучающийся получает письменный разбор педагога на платформе и разбор на этапе проверки домашней работы очередного занятия. Обучающемуся, который по итогам пробного варианта не достиг планируемых результатов освоения блока, назначаются повторная отработка тем по листу анализа ошибок и дополнительный пробный вариант; для этого используются часы раздела 19 и, при необходимости, время вне сетки часов.

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 итогам каждого пробного варианта педагог фиксирует первичные и тестовые баллы в журнале и направляет родителям (законным представителям) отчёт с результатом, динамикой относительно предыдущих работ 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 математических знаний и умений, достаточной для выполнения заданий КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня в объёме выбранного блока, и развитие культуры письменного математического рассуждения.

Задачи Программы.

Образовательные (предметные), по блокам:

Блок I «До 70»:

- научить решать задания части 1 КИМ (№ 1–13) с кратким ответом по всем содержательным разделам: алгебра и начала математического анализа, геометрия, вероятность и статистика;
- научить решать пункты а) и б) задания № 20 (свойства чисел): приводить пример и обосновывать невозможность, оформлять ответ по критериям;
- восполнить пробелы школьного курса математики 6–11 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 повторением и ежемесячными пробными вариантами по части 1; по итогам блока выполнить аттестационный пробный вариант (часть 1 и пункты а), б) задания № 20) с фиксацией баллов.

Блок II «До 82» (дополнительно к блоку I):

- научить решать уравнения с отбором корней (№ 14), неравенства (№ 16) и задачи с моделированием реальных ситуаций с применением производной (№ 17);
- сформировать навык оформления развёрнутого решения по критериям ФИПИ и самопроверки по критериям;
- удерживать результат по части 1 ежемесячными пробными вариантами; по итогам блока выполнить аттестационный пробный вариант по заданиям № 1–14, 16, 17, 20 а), б) с фиксацией баллов.

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

- научить решать и оформлять задания № 15 и № 18 (доказательство и вычисление в стереометрии и планиметрии), № 19 (задачи с параметром) и пункт в) задания № 20 (оценка и доказательные рассуждения);
- сформировать стратегию выполнения полного варианта за 235 минут: порядок заданий, распределение времени, проверка;
- по итогам блока выполнить аттестационный пробный вариант в формате полного КИМ с фиксацией первичных и тестовых баллов.

Развивающие (метапредметные):

- развивать логическое и алгоритмическое мышление, умение 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 и скорость вычислений в условиях ограниченного времени.

Воспитательные (личностные):

- формировать ценностное отношение к научному познанию, честность и добросовестность в учебном труде;
- воспитывать адекватную самооценку на основе результатов домашних работ и ежемесячных 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. Один час учебного плана равен 60 минутам (два академических часа по 30 минут); аудиторное занятие длится 60 минут с перерывом в середине. Разделы 1–18 содержат новые темы; разделы блока I входят в блоки II и III, разделы блока II входят в блок III. Раздел 19 «Повторение, пробные варианты и их разбор» входит в каждый блок, его объём зависит от блока: занятия повторения между темами и занятия разбора ежемесячных пробных вариантов. Самостоятельная работа (домашние работы, повторение и пробные варианты на платформе) входит в объём блока; расчёт её объёма приведён в пункте 1.5. Текущий контроль по разделам 1–10 и 12 (часть 1) проводится в форме теста (квиза) с автоматической проверкой, по разделам 11 и 13–18 (часть 2) в форме развёрнутого решения с проверкой педагогом по критериям ФИПИ, по разделу 19 в форме пробного варианта с разбором. Аттестация по итогам освоения блока проводится на пробном варианте последнего месяца обучения 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 82»	Блок III «90 и более»	Формы аттестации / контроля
Новые темы блока I «До 70»						
1	Вычисления и преобразования	8	9 (6/3)	3 (1/2)	3 (1/2)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
2	Простейшие уравнения	7	3 (1/2)	1 (0/1)	1 (0/1)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
3	Вероятность и случайная величина	4, 5, 6	8 (4/4)	4 (1/3)	4 (1/3)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
4	Планиметрия (краткий ответ)	1	5 (1/4)	2 (0/2)	2 (0/2)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
5	Векторы и координаты	2	2 (0/2)	1 (0/1)	1 (0/1)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
6	Стереометрия (краткий ответ)	3	5 (3/2)	2 (1/1)	2 (1/1)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
7	Производная и первообразная	9	5 (3/2)	2 (1/1)	2 (1/1)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
8	Прикладные и текстовые задачи	10, 11	7 (4/3)	3 (1/2)	3 (1/2)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
9	Графики функций	12	4 (0/4)	2 (0/2)	2 (0/2)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
10	Моделирование реальных ситуаций (личные и семейные финансы)	13	8 (4/4)	4 (1/3)	4 (1/3)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
11	Числа и их свойства (№ 20: пункты а), б) во всех блоках; пункт в) в блоке III)	20	2 (1/1)	1 (0/1)	6 (2/4)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
12	Обобщение части 1	1–13	2 (0/2)	1 (0/1)	1 (0/1)	Домашняя работа: тест (квиз), автоматическая проверка
Новые темы блока II «До 82»						
13	Уравнения (развёрнутый ответ)	14	–	6 (2/4)	6 (2/4)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
14	Неравенства	16	–	10 (3/7)	10 (3/7)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
15	Задачи на оптимизацию	17	–	4 (1/3)	4 (1/3)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
Новые темы блока III «90 и более»						

№ п/п	Название раздела	Задания КИМ	Блок I «До 70»	Блок II «До 82»	Блок III «90 и более»	Формы аттестации / контроля
16	Задачи с параметром	19	–	–	17 (6/11)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
17	Планиметрия (доказательство и вычисление)	18	–	–	14 (5/9)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
18	Стереометрия (доказательство и вычисление)	15	–	–	9 (3/6)	Домашняя работа: развёрнутое решение, проверка педагогом по критериям ФИПИ
Повторение (во всех блоках)						
19	Повторение, пробные варианты и их разбор	по блоку	6 (0/6)	20 (0/20)	8 (0/8)	Пробный вариант (домашняя работа), разбор
Итого аудиторных занятий, ч (теория/практика)			66 (27/39)	66 (12/54)	99 (28/71)	Промежуточная аттестация по итогам блока: пробный вариант последнего месяца обучения (вне сетки часов)
Самостоятельная работа обучающегося на платформе (домашние работы, повторение, пробные варианты)			51,5	59,5	84	Тесты (квизы) части 1 с автоматической проверкой; решения части 2 и пробные варианты с проверкой педагогом
Всего по блоку, ч			117,5	125,5	183	
Аудиторных занятий в неделю			2	2	3	

Соответствие разделов учебного плана заданиям КИМ ЕГЭ 2027 года приведено в таблице 3. Уровень сложности указан по пункту 7 спецификации КИМ ЕГЭ 2027 года (проект ФГБНУ «ФИПИ»): Б базовый, П повышенный, В высокий. Согласно спецификации часть 1 содержит 6 заданий базового уровня (задания № 1–4, 7, 8) и 7 заданий повышенного уровня (задания № 5, 6, 9–13); часть 2 содержит 5 заданий повышенного уровня (задания № 14–18) и 2 задания высокого уровня сложности (задания № 19, 20). Столбец «Блок» показывает, в каком блоке Программы изучается задание: задания № 15, 18, 19 и пункт в) задания № 20 изучаются в блоке III как наиболее трудоёмкие.

Таблица 3 – Задания КИМ ЕГЭ 2027 (профильный уровень) и блоки Программы

№	Проверяемые требования (по обобщённому плану варианта КИМ ФИПИ, сокращённо)	Уровень по спецификации	Максимальный балл	Блок Программы
1	Планиметрия: плоский угол, площадь фигуры, подобные фигуры; вычисление геометрических величин по изученным формулам и теоремам	Б	1	I
2	Векторы: координаты, сумма векторов, произведение на число, скалярное произведение, угол между векторами	Б	1	I
3	Стереометрия: углы и расстояния между прямыми и плоскостями, объём фигуры, площадь поверхности	Б	1	I
4	Случайное событие, вероятность случайного события	Б	1	I
5	Вероятность: графические методы, формулы сложения и умножения, формула полной вероятности, комбинаторные факты	П	1	I
6	Случайная величина: распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение; равномерное, показательное и нормальное распределения	П	1	I
7	Уравнения, неравенства и системы: решение различными приёмами (простейшие уравнения)	Б	1	I
8	Вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, дробно-рациональных выражений	Б	1	I
9	Функция, экстремум, наибольшее и наименьшее значения, производная, первообразная; касательная; площадь фигуры с помощью интеграла	Б	1	I
10	Моделирование реальных ситуаций на языке математики: составление и исследование модели с помощью аппарата алгебры, оценка правдоподобности результата	П	1	I

№	Проверяемые требования (по обобщённому плану варианта КИМ ФИПИ, сокращённо)	Уровень по спецификации	Максимальный балл	Блок Программы
11	Текстовые задачи разных типов: составление выражений, уравнений, неравенств и их систем по условию задачи	П	1	I
12	Зависимости между величинами, заданные формулами; свойства и графики функций для решения уравнений	П	1	I
13	Моделирование реальных ситуаций на языке математики; текстовые задачи разных типов, в том числе из области управления личными и семейными финансами	П	1	I
14	Уравнения, неравенства и системы: решение различными приёмами (развёрнутый ответ, отбор корней)	П	2	II
15	Стереометрия: сечения многогранников, углы и расстояния, объёмы и площади поверхностей; доказательство и вычисление	П	3	III
16	Уравнения, неравенства и системы: решение различными приёмами (неравенство, развёрнутый ответ)	П	2	II
17	Моделирование реальных ситуаций с применением аппарата алгебры и начал математического анализа; текстовые задачи, в том числе из других учебных предметов	П	2	II
18	Планиметрия: факты и теоремы планиметрии, геометрические отношения; доказательство и вычисление	П	3	III
19	Уравнения, неравенства и системы с параметром; свойства и графики функций для решения задач с параметром	В	4	III
20	Методы доказательств, доказательные рассуждения; множества чисел, остаток по модулю, признаки делимости, НОД и НОК	В	4	I–II (а, б); III (в)

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. Форма контроля по разделам 1–10 и 12: домашняя работа в форме теста (квиза) с автоматической проверкой на платформе; по разделам 11 и 13–18: домашняя работа в форме развёрнутого решения, оформленного по критериям экзамена, с проверкой педагогом; по разделу 19: пробный вариант с разбором. Поурочное планирование по каждому блоку с датами занятий приведено в календарных учебных графиках (Приложение 1).

4.1. Темы части 1 и пункты а), б) задания № 20 (разделы 1–12): блок I «До 70» 60 ч (расширенно), блоки II и III 26 ч (сжато)

В блоке I каждая тема части 1 и пункты а), б) задания № 20 изучаются за два занятия (разбор теории и типовых прототипов; практикум по прототипам открытого банка), перед разделами проводятся занятия на восполнение пробелов школьного курса (дроби и проценты, определения степени, корня и логарифма, тригонометрическая окружность, линейные и квадратные уравнения, факты планиметрии 7–9 классов, формулы объёма, понятие функции, пропорции в текстовых задачах), обобщающий практикум занимает два занятия. В блоках II и III те же темы проходятся за одно занятие каждая. Часы указаны для блока I, в скобках для блоков II и III.

Раздел 1. Вычисления и преобразования (задания № 8; блок I 9 ч, теория 6 / практика 3; блоки II–III 3 ч, 1/2).

Теория. Свойства степеней с рациональным показателем и корней n -й степени; определение и свойства логарифма, переход к новому основанию; основные тригонометрические тождества, формулы приведения и двойного угла; преобразование дробно-рациональных выражений.

Практика. Вычисление значений выражений задания № 8 без калькулятора; типовые ошибки в свойствах логарифмов и знаках тригонометрических функций.

Раздел 2. Простейшие уравнения (задания № 7; блок I 3 ч, теория 1 / практика 2; блоки II–III 1 ч, 0/1).

Теория. Равносильные преобразования; показательные, иррациональные и логарифмические уравнения в одно-два действия; проверка корня.

Практика. Решение задания № 7 по прототипам открытого банка; запись ответа в форме целого числа или десятичной дроби.

Раздел 3. Вероятность и случайная величина (задания № 4, 5, 6; блок I 8 ч, теория 4 / практика 4; блоки II–III 4 ч, 1/3).

Теория. Классическое определение вероятности; несовместные и независимые события, формулы сложения и умножения, формула полной вероятности; комбинаторные факты: перестановки, размещения, сочетания, правило произведения. Дискретная случайная величина: ряд распределения, математическое ожидание, дисперсия, стандартное отклонение. Непрерывная случайная величина: равномерное, показательное и нормальное распределения, их числовые характеристики и графическая интерпретация; правило трёх сигм.

Практика. Решение заданий № 4, 5, 6: таблицы и дерево исходов; подсчёт числа исходов комбинаторными правилами; вычисление математического ожидания и дисперсии по ряду распределения; чтение графика плотности и оценка вероятности попадания в интервал для равномерного и нормального распределений.

Раздел 4. Планиметрия (краткий ответ) (задания № 1; блок I 5 ч, теория 1 / практика 4; блоки II–III 2 ч, 0/2).

Теория. Треугольник: углы, биссектриса, медиана, средняя линия, площадь; четырёхугольники; вписанная и описанная окружность; подобие.

Практика. Решение задания № 1 по типам; работа с чертежом и единицами измерения угла.

Раздел 5. Векторы и координаты (задания № 2; блок I 2 ч, теория 0 / практика 2; блоки II–III 1 ч, 0/1).

Теория. Координаты вектора; сумма векторов и произведение на число; длина вектора; скалярное произведение и угол между векторами.

Практика. Решение задания № 2 по координатам и по рисунку.

Раздел 6. Стереометрия (краткий ответ) (задания № 3; блок I 5 ч, теория 3 / практика 2; блоки II–III 2 ч, 1/1).

Теория. Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара; площади поверхностей; отношение объёмов при изменении линейных размеров; углы и расстояния в стандартных многогранниках.

Практика. Решение задания № 3; отработка формул объёма и площади поверхности.

Раздел 7. Производная и первообразная (задания № 9; блок I 5 ч, теория 3 / практика 2; блоки II–III 2 ч, 1/1).

Теория. Геометрический и физический смысл производной; чтение графика функции и графика производной; касательная; точки экстремума; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке; первообразная и площадь фигуры.

Практика. Решение задания № 9 по графику и аналитически.

Раздел 8. Прикладные и текстовые задачи (задания № 10, 11; блок I 7 ч, теория 4 / практика 3; блоки II–III 3 ч, 1/2).

Теория. Построение математической модели реальной ситуации: составление выражения, уравнения, неравенства или их системы по условию; вычисление по формуле из естественных наук и выражение переменной из формулы; исследование модели и оценка правдоподобности результата; составление уравнения по условию задачи на движение, работу, смеси и сплавы.

Практика. Решение заданий № 10, 11; запись ответа в требуемых единицах измерения.

Раздел 9. Графики функций (задания № 12; блок I 4 ч, теория 0 / практика 4; блоки II–III 2 ч, 0/2).

Теория. Графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, показательной, логарифмической и тригонометрических функций; определение коэффициентов по графику.

Практика. Решение задания № 12: восстановление формулы по графику и вычисление значения функции.

Раздел 10. Моделирование реальных ситуаций (личные и семейные финансы) (задания № 13; блок I 8 ч, теория 4 / практика 4; блоки II–III 4 ч, 1/3).

Теория. Математическая модель реальной ситуации: составление выражения, уравнения, неравенства или их системы по условию; простые и сложные проценты; вклады; кредит с равными платежами и с равномерным уменьшением долга; таблица платежей; интерпретация результата.

Практика. Решение задания № 13 по прототипам демоверсии и открытого банка: задачи из области управления личными и семейными финансами и другие текстовые задачи с моделированием; выбор схемы расчёта по условию.

Раздел 11. Числа и их свойства (№ 20: пункты а), б) во всех блоках; пункт в) в блоке III) (задания № 20; блок I 2 ч, теория 1 / практика 1; блок II 1 ч, 0/1; блок III 6 ч, 2/4).

Теория. Делимость и остатки; цифровая запись числа; арифметическая прогрессия и суммы; средние значения; построение примера (пункт а) и обоснование невозможности (пункт б); в блоке III методы оценки и перебора для пункта в).

Практика. Блоки I и II: решение пунктов а) и б) задания № 20 с записью примера и краткого обоснования по критериям. Блок III: решение пунктов а), б), в) с обоснованием оценки и приведением примера.

Раздел 12. Обобщение части 1 (задания № 1–13; блок I 2 ч, теория 0 / практика 2; блоки II–III 1 ч, 0/1).

Теория. Структура части 1 КИМ; распределение времени; форма записи ответа в бланке № 1.

Практика. Выполнение части 1 (13 заданий) и пунктов а), б) задания № 20 в учебное время с разбором ошибок.

4.2. Новые темы блока II «До 82» (20 ч): блок I (сжато) и задания № 14, 16, 17

Раздел 13. Уравнения (развёрнутый ответ) (задания № 14; 6 ч, теория 2 / практика 4).

Теория. Тригонометрические уравнения: разложение на множители, замена переменной, однородные уравнения; показательные, логарифмические и иррациональные уравнения; отбор корней на отрезке с помощью тригонометрической окружности и неравенств.

Практика. Решение задания № 14 с полным письменным обоснованием пунктов а) и б) по критериям оценивания.

Раздел 14. Неравенства (задания № 16; 10 ч, теория 3 / практика 7).

Теория. Метод интервалов; ОДЗ логарифмического и показательного неравенства; метод рационализации; неравенства с переменным основанием; системы неравенств; неравенства с модулем.

Практика. Решение задания № 16; проверка оформления и записи ответа в виде объединения промежутков.

Раздел 15. Задачи на оптимизацию (задания № 17; 4 ч, теория 1 / практика 3).

Теория. Построение функции одной переменной по условию задачи из физики, экономики, техники; область допустимых значений; исследование функции на наибольшее и наименьшее значение с помощью производной; интерпретация результата.

Практика. Решение задания № 17 по прототипам демоверсии (максимальная мощность, наибольшая амплитуда и аналогичные); полное оформление решения.

4.3. Новые темы блока III «90 и более» (45 ч): блоки I, II, задания № 15, 18, 19 и пункт в) задания № 20

Раздел 16. Задачи с параметром (задания № 19; 17 ч, теория 6 / практика 11).

Теория. Графический метод: прямые, окружности, модули; аналитический метод; симметрия, чётность, монотонность; замена переменной; количество решений уравнения и системы с параметром.

Практика. Решение задания № 19; разбор случаев и запись ответа.

Раздел 17. Планиметрия (доказательство и вычисление) (задания № 18; 14 ч, теория 5 / практика 9).

Теория. Вписанные и центральные углы; вписанная и описанная окружности; касательные и секущие; подобие; биссектриса, медиана, высота; трапеция; площади; теоремы Менелая и Чебы.

Практика. Решение задания № 18: доказательство пункта а) и вычисление пункта б); оформление чертежа и ссылок на теоремы.

Раздел 18. Стереометрия (доказательство и вычисление) (задания № 15; 9 ч, теория 3 / практика 6).

Теория. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; сечения многогранников; углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями; расстояния; координатный метод.

Практика. Решение задания № 15: доказательство пункта а) и вычисление пункта б); оформление решения.

4.4. Раздел 19. Повторение, пробные варианты и их разбор (блок I 6 ч, блок II 20 ч, блок III 8 ч)

Практика. Занятия повторения: повторное решение заданий тех типов, в которых обучающиеся группы допустили ошибки в домашних работах; работа с листом анализа ошибок; восполнение пробелов школьного курса. Пробные варианты: входной пробный вариант при зачислении и далее по одному пробному варианту в каждый учебный месяц (всего 9 работ, включая входную и аттестационную). Пробный вариант составляется педаго-

гом из заданий открытого банка ФИПИ в объёме заданий блока, выполняется обучающимся на платформе с ограничением по времени как домашняя работа и аудиторных часов не занимает. Занятие разбора пробного варианта: типичные ошибки, оформление, распределение времени, корректировка индивидуального плана. Обучающемуся, не достигшему планируемых результатов освоения блока, назначаются повторная отработка тем по листу анализа ошибок и дополнительный пробный вариант.

- Блок I: два занятия повторения после разделов 6 и 10 (2 ч) и четыре занятия разбора пробных вариантов № 2, 4, 6, 8 (4 ч); темы изучаются расширенно (60 ч), поэтому объём повторения небольшой, а разбор остальных пробных вариантов проводится письменно на платформе и на этапе проверки домашней работы.
- Блок II: занятия повторения части 1 после разделов 3, 6, 9, 10 (4 ч); повторение заданий № 14, 16, 17 по критериям оценивания (3 ч); повторение части 1 и части 2 по листу анализа ошибок и стратегия работы на экзамене (5 ч); восемь занятий разбора пробных вариантов № 1–8 (8 ч).
- Блок III: восемь занятий разбора пробных вариантов № 1–8 (8 ч), по одному в месяц; повторение проводится на этих занятиях по листу анализа ошибок.

Аттестационным является пробный вариант последнего месяца обучения по блоку (вне сетки часов): по блокам I и II он подтверждает освоение блока и готовность к переходу к следующему блоку, по последнему выbranному блоку является итоговым (для блока III полный вариант КИМ). Отдельная дополнительная работа для аттестации не назначается. 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 (№ 1–13) с кратким ответом;
- применяет свойства степеней, корней, логарифмов и тригонометрические формулы при вычислениях;
- решает задачи по планиметрии, стереометрии, векторам, теории вероятностей уровня части 1;
- составляет и решает уравнения по условию текстовой и прикладной задачи; строит и исследует математическую модель реальной ситуации (№ 10);
- вычисляет числовые характеристики случайной величины, различает равномерное, показательное и нормальное распределения и применяет их свойства (№ 6);
- строит математическую модель реальной ситуации, в том числе из области управления личными и семейными финансами (вклады, кредиты), и интерпретирует результат (№ 13);
- читает графики функций, применяет производную к исследованию функции;
- решает пункты а) и б) задания № 20: приводит пример и обосновывает невозможность.

По итогам блока II дополнительно:

- решает уравнения повышенной сложности и выполняет отбор корней (№ 14);
- решает логарифмические и показательные неравенства (№ 16);
- моделирует реальную ситуацию, в том числе из других учебных предметов: строит функцию по условию задачи и исследует её с помощью производной (№ 17);
- оформляет развёрнутое решение в соответствии с критериями ФИПИ.

По итогам блока III дополнительно:

- доказывает утверждения и вычисляет величины в стереометрии (№ 15) и планиметрии (№ 18);
- решает задачи с параметром графическим и аналитическим методами (№ 19);
- решает пункт в) задания № 20: обосновывает оценку и строит пример.

5.2. Метапредметные результаты

- планирует подготовку по карте заданий КИМ и выбранному блоку;
- анализирует собственные ошибки по листу анализа и восполняет пробелы школьного курса 6–11 классов;
- распределяет время при выполнении экзаменационной работы;
- работает с открытым банком заданий, кодификатором и критериями оценивания;
- обосновывает шаги решения письменно, в форме, понятной проверяющему.

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 математике как инструменту решения практических задач, ценность честного учебного труда;
- когнитивный: понимание требований КИМ и критериев оценивания, рефлексия результатов домашних и пробных работ;
- 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: 2 (блоки I, II) или 3 (блок III) аудиторных занятия в неделю по 60 минут (в разные дни) и самостоятельная работа на платформе. 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: входная диагностика при зачислении (входной пробный вариант); ежемесячные пробные варианты и занятия их разбора по календарному учебному графику блока (раздел 19); аттестация по итогам блока по окончании освоения содержания блоков I и II (для групп блоков II и III), итоговая аттестация по окончании выбранного блока (май – июнь).

Таблица 4 – Календарный учебный график по блокам

Блок	Период	Учебных недель	Учебных дней	Занятий в неделю	Новых тем, ч	Повторение, ч	Самост. работа, ч	Всего, ч	Итоговая аттестация
I «До 70»	сентябрь – май (11 класс) / июнь (10 класс)	33	66	2	60	6	51,5	117,5	пробный вариант: часть I и № 20 а), б)
II «До 82»	сентябрь – май (11 класс) / июнь (10 класс)	33	66	2	46	20	59,5	125,5	пробный вариант № 1–14, 16, 17, 20 а), б)
III «90 и более»	сентябрь – май (11 класс) / июнь (10 класс)	33	99	3	91	8	84	183	пробный вариант, полный КИМ (№ 1–20)

Число учебных дней равно числу аудиторных занятий: занятия проводятся в разные дни, не более одного занятия в день (пункт 1.7).

Поурочные календарные учебные графики по блокам (66, 66 и 99 занятий; даты план/факт, время, 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 математике: 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 математического рассуждения; информирование о достижениях российской математической 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 математики в жизни российского общества;
- уважение к достижениям российских учёных и российской математической 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 математических открытий, биографии российских математиков, значение математики в технике и экономике), 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 математической школы (Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышёв, А. Н. Колмогоров)	8 февраля	беседа с презентацией	подборка материалов о российских учёных на платформе обучения
5	Международный день математики: мини-конкурс задач в группе	14 марта	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 математики 6–11 классов, требованиями КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня 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 построен на одной измерительной процедуре, повторяемой каждый месяц: входной пробный вариант при зачислении, далее по одному пробному варианту в каждый учебный месяц; всего 9 пробных вариантов за учебный год, включая входной и 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 № 1–13), 90 минут, и часть Б (задания № 14, 16, 17 и пункты а), б) задания № 20), 60 минут, всего 150 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 19)	один раз в месяц	пробный вариант в формате КИМ в объёме заданий блока: в первой половине обучения по освоенным разделам, далее полный вариант в объёме блока (блок I часть 1 и № 20 а), б), 120 минут; блок II № 1–14, 16, 17, 20 а), б), 180 минут; блок III полный вариант № 1–20, 235 минут). Выполняется на платформе как домашняя работа, разбор проводится на занятии раздела 19 либо при проверке домашней работы с письменным отзывом педагога на платформе; первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям	динамика результата по заданиям КИМ; темы для повторения; потребность в дополнительной отработке
Промежуточная аттестация (по итогам освоения блока)	по окончании освоения содержания блоков I и II	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

ся с обучающимися и родителями (законными представителями) и размещаются в расписании на платформе не позднее чем за 3 дня.

Критерии оценивания:

- задания с кратким ответом: 1 балл за верный ответ;
- задания с развёрнутым ответом: по критериям ФИПИ для соответствующего задания (№ 14, 16, 17 до 2 баллов; № 15, 18 до 3 баллов; № 19, 20 до 4 баллов; в блоках I и II за задание № 20 засчитываются пункты «а» и «б»).

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 упоминание о том, 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 и пробных вариантов, включая входной, 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: 13 заданий части 1 по одному на каждый номер КИМ, 90 минут (0–10 верных блок I; 11–13 переход к части Б); часть Б: задания № 14, 16, 17 и № 20 а), б), 60 минут, по критериям ФИПИ (0–3 первичных балла блок II; 4 и более блок III, подтверждённые разделы части 1 засчитываются); 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), часть 2 в форме развёрнутого решения по критериям экзамена с проверкой педагогом (балл по критериям ФИПИ и комментарий)
3	Ежемесячные пробные варианты (раздел 19)	текущий контроль, повторение	вариант в формате КИМ, составленный педагогом из заданий открытого банка ФИПИ, в объёме заданий блока: блок I часть 1 и № 20 а), б) (120 минут), блок II № 1–14, 16, 17, 20 а), б) (180 минут), блок III полный вариант (235 минут); в первой половине обучения вариант ограничивается освоенными разделами; первичные и тестовые баллы; лист анализа ошибок и отчёт родителям по итогам
4	Пробный вариант по блоку I	промежуточная / итоговая аттестация	часть 1 (№ 1–13) и пункты а), б) № 20; 120 минут; часть 1 по 1 баллу, № 20 по критериям ФИПИ; баллы фиксируются, отчёт родителям
5	Пробный вариант по блоку II	промежуточная / итоговая аттестация	№ 1–14, 16, 17, 20 а), б); 180 минут; часть 2 по критериям ФИПИ; первичные и тестовые баллы, отчёт родителям
6	Пробный вариант по блоку III	итоговая аттестация	полный вариант КИМ (№ 1–20); 235 минут; первичные баллы по критериям ФИПИ и перевод в тестовые по актуальной шкале; отчёт родителям
7	Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом	проверка части 2	критерии ФИПИ текущего года; чек-лист оформления № 14–20 (Приложение 2)
8	Лист анализа ошибок	рефлексия, метапредметные результаты	таблица: номер задания, тип ошибки, тема для повторения, срок
9	Диагностическая карта освоения Программы и сводная ведомость по месяцам	фиксация предметных, метапредметных и личностных результатов по обучающемуся, динамика по месяцам обучения	заполняются педагогом по итогам входного пробного варианта, каждой ежемесячной работы 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, %					

Показатель	Входной пробный вариант	Пробный вариант № 1	Пробный вариант № 2	...	Итоговый пробный вариант
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, график), 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 математике (профильный уровень) / ФГБНУ «ФИПИ». – Текст : электронный. – URL: <https://fipi.ru> (дата обращения: 10.09.2026).
7. Открытый банк заданий ЕГЭ. Математика профильного уровня / ФГБНУ «ФИПИ». – Текст : электронный. – URL: <https://fipi.ru> (дата обращения: 10.09.2026).

Литература для педагога (учебники 6–11 классов, пособия)

8. Атанасян, Л. С. Геометрия. 10–11 классы : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
9. Атанасян, Л. С. Геометрия. 7–9 классы : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
10. Виленкин, Н. Я. Математика. 6 класс : учебник : в 2 ч. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
11. Макарычев, Ю. Н. Алгебра. 7–9 классы : учебник / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова ; под ред. С. А. Теляковского. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
12. Мерзляк, А. Г. Алгебра. 7–9 классы : учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
13. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы : учебник : в 2 ч. / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. – Москва : Мнемозина, 2023. – Текст : непосредственный.
14. Никольский, С. М. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс ; 11 класс : учебник / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
15. Погорелов, А. В. Геометрия. 10–11 классы : учебник / А. В. Погорелов. – Москва : Просвещение, 2023. – Текст : непосредственный.
16. Яценко, И. В. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень : типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов / под ред. И. В. Яценко. – Москва : Национальное образование, 2026. – Текст : непосредственный.

Литература и ресурсы для обучающихся и родителей

17. Задания открытого банка ФИПИ по номерам КИМ (подборки, тесты и записи занятий на платформе SOHO.LMS).
18. 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.

КАЛЕНДАРНЫЕ УЧЕБНЫЕ ГРАФИКИ ПО БЛОКАМ

Календарный учебный график составляется на учебную группу по выбранному блоку: блок I 66 аудиторных занятий (2 в неделю; часть I в расширенном режиме), блок II 66 занятий (2 в неделю), блок III 99 занятий (3 в неделю); самостоятельная работа на платформе в среднем 1,6–2,5 часа в неделю в зависимости от блока. Нумерация занятий внутри блока сквозная. Обозначение «№ 14.3» означает третье занятие по заданию № 14, «№ 20 а), б)» занятие по пунктам а), б) задания № 20 (в блоке I два занятия: 1 и 2), «№ 8.1а» / «№ 8.1б» разбор теории и практикум по теме в блоке I, «к № 8» занятие на восполнение пробелов перед темами задания № 8; занятия раздела 19 (повторение и разбор пробных вариантов) отмечены в теме. Строки с отметкой «ДЗ» в графе «№ п/п» (входной и ежемесячные пробные варианты) выполняются на платформе как домашняя работа и аудиторных часов не занимают. 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. Занятие = два академических часа по 30 минут с перерывом 5 минут (60 минут учебного времени); не более одного занятия в день. 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» (66 аудиторных занятий по 60 минут, 2 в неделю; всего 117,5 ч)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Контрольные процедуры: входной пробный вариант при зачислении, далее по одному пробному варианту в каждый учебный месяц (раздел 19)								
ДЗ			Входной пробный вариант (входная диагностика): домашняя работа на платформе при зачислении, 150 минут; раздел 19	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: баллы в журнал, выбор блока, отчёт родителям
Темы блока I «До 70» (часть I в расширенном режиме)								
Раздел 1. Вычисления и преобразования (задания № 8; 9 ч)								
1			Пробелы школьного курса: дроби, проценты, формулы сокращённого умножения (к № 8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
2			Пробелы школьного курса: определения степени, корня и логарифма (к № 8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
3			Пробелы школьного курса: тригонометрическая окружность, значения и знаки функций (к № 8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
4			Вычисления и преобразования: степени и корни. Разбор теории и типовых прототипов (№ 8.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
5			Вычисления и преобразования: степени и корни. Практикум по прототипам открытого банка (№ 8.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
6			Вычисления и преобразования: логарифмы. Разбор теории и типовых прототипов (№ 8.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
7			Вычисления и преобразования: логарифмы. Практикум по прототипам открытого банка (№ 8.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
8			Вычисления и преобразования: тригонометрические выражения. Разбор теории и типовых прототипов (№ 8.3а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
9			Вычисления и преобразования: тригонометрические выражения. Практикум по прототипам открытого банка (№ 8.3б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Пробный вариант № 1 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
Раздел 2. Простейшие уравнения (задания № 7; 3 ч)								
10			Пробелы школьного курса: линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения (к № 7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
11			Простейшие уравнения: показательные, иррациональные, логарифмические. Разбор теории и типовых прототипов (№ 7а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
12			Простейшие уравнения: показательные, иррациональные, логарифмические. Практикум по прототипам открытого банка (№ 7б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 3. Вероятность и случайная величина (задания № 4, 5, 6; 8 ч)								
13			Классическая вероятность. Разбор теории и типовых прототипов (№ 4а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
14			Классическая вероятность. Практикум по прототипам открытого банка (№ 4б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
15			Сложные события: формулы сложения и умножения, полная вероятность. Разбор теории и типовых прототипов (№ 5а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
16			Сложные события: формулы сложения и умножения, полная вероятность. Практикум по прототипам открытого банка (№ 5б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 2 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
17			Разбор пробного варианта № 2: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
18			Случайная величина: распределение и математическое ожидание. Разбор теории и типовых прототипов (№ 6.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
19			Случайная величина: распределение и математическое ожидание. Практикум по прототипам открытого банка (№ 6.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
20			Случайная величина: дисперсия и стандартное отклонение. Разбор теории и типовых прототипов (№ 6.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
21			Случайная величина: дисперсия и стандартное отклонение. Практикум по прототипам открытого банка (№ 6.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 4. Планиметрия (краткий ответ) (задания № 1; 5 ч)								

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
22			Пробелы школьного курса: основные факты планиметрии 7–9 классов (к № 1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
23			Планиметрия: треугольники. Разбор теории и типовых прототипов (№ 1.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
24			Планиметрия: треугольники. Практикум по прототипам открытого банка (№ 1.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
25			Планиметрия: четырёхугольники и окружность. Разбор теории и типовых прототипов (№ 1.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 3 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
26			Планиметрия: четырёхугольники и окружность. Практикум по прототипам открытого банка (№ 1.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 5. Векторы и координаты (задания № 2; 2 ч)								
27			Векторы: координаты, длина, скалярное произведение. Разбор теории и типовых прототипов (№ 2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
28			Векторы: координаты, длина, скалярное произведение. Практикум по прототипам открытого банка (№ 2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 6. Стереометрия (краткий ответ) (задания № 3; 5 ч)								
29			Пробелы школьного курса: многогранники и тела вращения, формулы объёма (к № 3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
30			Стереометрия: объёмы многогранников и тел вращения. Разбор теории и типовых прототипов (№ 3.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
31			Стереометрия: объёмы многогранников и тел вращения. Практикум по прототипам открытого банка (№ 3.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
32			Стереометрия: площади поверхностей, углы и расстояния. Разбор теории и типовых прототипов (№ 3.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 4 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
33			Разбор пробного варианта № 4: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
34			Стереометрия: площади поверхностей, углы и расстояния. Практикум по прототипам открытого банка (№ 3.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
35			Повторение: № 1–8 (вычисления, уравнения, вероятность, геометрия) по результатам домашних работ (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 7. Производная и первообразная (задания № 9; 5 ч)								
36			Пробелы школьного курса: понятие функции, чтение графиков, монотонность (к № 9)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
37			Производная: график производной, касательная. Разбор теории и типовых прототипов (№ 9.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
38			Производная: график производной, касательная. Практикум по прототипам открытого банка (№ 9.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
39			Производная: экстремумы, наибольшее и наименьшее значение, первообразная. Разбор теории и типовых прототипов (№ 9.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
40			Производная: экстремумы, наибольшее и наименьшее значение, первообразная. Практикум по прототипам открытого банка (№ 9.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 8. Прикладные и текстовые задачи (задания № 10, 11; 7 ч)								
41			Моделирование реальной ситуации: построение и исследование модели. Разбор теории и типовых прототипов (№ 10а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
42			Моделирование реальной ситуации: построение и исследование модели. Практикум по прототипам открытого банка (№ 10б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 5 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
43			Пробелы школьного курса: пропорции, проценты и части в текстовых задачах (к № 11)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
44			Текстовая задача: движение. Разбор теории и типовых прототипов (№ 11.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
45			Текстовая задача: движение. Практикум по прототипам открытого банка (№ 11.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
46			Текстовая задача: работа, смеси и сплавы. Разбор теории и типовых прототипов (№ 11.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
47			Текстовая задача: работа, смеси и сплавы. Практикум по прототипам открытого банка (№ 11.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 9. Графики функций (задания № 12; 4 ч)								
48			Графики функций: линейная, квадратичная, обратная пропорциональность. Разбор теории и типовых прототипов (№ 12.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
49			Графики функций: линейная, квадратичная, обратная пропорциональность. Практикум по прототипам открытого банка (№ 12.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Пробный вариант № 6 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
50			Разбор пробного варианта № 6: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
51			Графики функций: показательная, логарифмическая, тригонометрическая. Разбор теории и типовых прототипов (№ 12.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
52			Графики функций: показательная, логарифмическая, тригонометрическая. Практикум по прототипам открытого банка (№ 12.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 10. Моделирование реальных ситуаций (личные и семейные финансы) (задания № 13; 8 ч)								
53			Моделирование реальных ситуаций: проценты, вклады. Разбор теории и типовых прототипов (№ 13.1а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
54			Моделирование реальных ситуаций: проценты, вклады. Практикум по прототипам открытого банка (№ 13.1б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
55			Моделирование реальных ситуаций: кредит с равными платежами. Разбор теории и типовых прототипов (№ 13.2а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
56			Моделирование реальных ситуаций: кредит с равными платежами. Практикум по прототипам открытого банка (№ 13.2б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
57			Моделирование реальных ситуаций: кредит с уменьшением долга, выбор условий. Разбор теории и типовых прототипов (№ 13.3а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
58			Моделирование реальных ситуаций: кредит с уменьшением долга, выбор условий. Практикум по прототипам открытого банка (№ 13.3б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 7 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
59			Моделирование реальных ситуаций: текстовые задачи разных типов (тарифы, производство, оптимальный выбор). Разбор теории и типовых прототипов (№ 13.4а)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
60			Моделирование реальных ситуаций: текстовые задачи разных типов (тарифы, производство, оптимальный выбор). Практикум по прототипам открытого банка (№ 13.4б)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
61			Повторение: № 9–13 (производная, прикладные задачи, графики, моделирование) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 11. Числа и их свойства (№ 20: пункты а), б) во всех блоках; пункт в) в блоке III) (задания № 20; 2 ч)								

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
62			Числа и их свойства: пункты а) и б) задания № 20 (пример и обоснование невозможности). Разбор теории и типовых прототипов (№ 20 а), б) 1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
63			Числа и их свойства: пункты а) и б) задания № 20 (пример и обоснование невозможности). Практикум по прототипам открытого банка (№ 20 а), б) 2)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 12. Обобщение части 1 (задания № 1–13; 2 ч)								
64			Обобщающий практикум по части 1: вариант из 13 заданий с разбором (№ 1–13)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
65			Обобщающий практикум по части 1: работа над ошибками, распределение времени (№ 1–13)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 8 (домашняя работа на платформе, 120 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
66			Разбор пробного варианта № 8: типичные ошибки, оформление, распределение времени (аттестационный вариант) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Итоговая аттестация (вне сетки часов): пробный вариант последнего месяца обучения, фиксация баллов, отчёт родителям					по расписанию	аттестация	дистанционно (ВКС)	пробный вариант
Итого аудиторных занятий				66				
Самостоятельная работа на платформе (домашние работы, повторение, пробные варианты), в среднем 1,6 ч в неделю				51,5				
Всего по блоку				117,5				

Таблица П.1.2 – Календарный учебный график блока II «До 82» (66 аудиторных занятий по 60 минут, 2 в неделю; всего 125,5 ч)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Контрольные процедуры: входной пробный вариант при зачислении, далее по одному пробному варианту в каждый учебный месяц (раздел 19)								
ДЗ			Входной пробный вариант (входная диагностика): домашняя работа на платформе при зачислении, 150 минут; раздел 19	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: баллы в журнал, выбор блока, отчёт родителям
Содержание блока I (входит в блок II; часть 1 в сжатом режиме)								
Раздел 1. Вычисления и преобразования (задания № 8; 3 ч)								
1			Вычисления и преобразования: степени и корни (№ 8.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
2			Вычисления и преобразования: логарифмы (№ 8.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
3			Вычисления и преобразования: тригонометрические выражения (№ 8.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 2. Простейшие уравнения (задания № 7; 1 ч)								
4			Простейшие уравнения: показательные, иррациональные, логарифмические (№ 7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 3. Вероятность и случайная величина (задания № 4, 5, 6; 4 ч)								
5			Классическая вероятность (№ 4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
6			Сложные события: формулы сложения и умножения, полная вероятность (№ 5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
7			Случайная величина: распределение и математическое ожидание (№ 6.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
8			Случайная величина: дисперсия и стандартное отклонение (№ 6.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 1 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
9			Разбор пробного варианта № 1: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Раздел 4. Планиметрия (краткий ответ) (задания № 1; 2 ч)								
10			Планиметрия: треугольники (№ 1.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
11			Планиметрия: четырёхугольники и окружность (№ 1.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 5. Векторы и координаты (задания № 2; 1 ч)								
12			Векторы: координаты, длина, скалярное произведение (№ 2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 6. Стереометрия (краткий ответ) (задания № 3; 2 ч)								
13			Стереометрия: объёмы многогранников и тел вращения (№ 3.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
14			Повторение: № 4–8 (вычисления, уравнения, вероятность) по результатам домашних работ (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
15			Стереометрия: площади поверхностей, углы и расстояния (№ 3.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 7. Производная и первообразная (задания № 9; 2 ч)								
16			Производная: график производной, касательная (№ 9.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 2 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
17			Разбор пробного варианта № 2: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
18			Производная: экстремумы, наибольшее и наименьшее значение, первообразная (№ 9.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 8. Прикладные и текстовые задачи (задания № 10, 11; 3 ч)								
19			Моделирование реальной ситуации: построение и исследование модели (№ 10)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
20			Текстовая задача: движение (№ 11.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
21			Повторение: № 1–3 (геометрия с кратким ответом) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
22			Текстовая задача: работа, смеси и сплавы (№ 11.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 9. Графики функций (задания № 12; 2 ч)								
23			Графики функций: линейная, квадратичная, обратная пропорциональность (№ 12.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
24			Графики функций: показательная, логарифмическая, тригонометрическая (№ 12.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Пробный вариант № 3 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
25			Разбор пробного варианта № 3: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Раздел 10. Моделирование реальных ситуаций (личные и семейные финансы) (задания № 13; 4 ч)								
26			Моделирование реальных ситуаций: проценты, вклады (№ 13.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
27			Моделирование реальных ситуаций: кредит с равными платежами (№ 13.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
28			Моделирование реальных ситуаций: кредит с уменьшением долга, выбор условий (№ 13.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
29			Повторение: № 9–12 (производная, прикладные задачи, графики) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
30			Повторение: № 13 (моделирование реальных ситуаций) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
31			Моделирование реальных ситуаций: текстовые задачи разных типов (тарифы, производство, оптимальный выбор) (№ 13.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 11. Числа и их свойства (№ 20: пункты а), б) во всех блоках; пункт в) в блоке III) (задания № 20; 1 ч)								
32			Числа и их свойства: пункты а) и б) задания № 20 (пример и обоснование невозможности) – № 20 а), б)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 4 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
33			Разбор пробного варианта № 4: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Раздел 12. Обобщение части 1 (задания № 1–13; 1 ч)								
34			Обобщающий практикум по части 1 (№ 1–13)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Промежуточная аттестация по итогам освоения содержания блока I (вне сетки часов)					по расписанию	аттестация	дистанционно (ВКС)	пробный вариант

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Темы блока II «До 82»								
Раздел 13. Уравнения (развёрнутый ответ) (задания № 14; 6 ч)								
35			Тригонометрические уравнения: базовые методы (№ 14.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
36			Отбор корней на отрезке (№ 14.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
37			Показательные и логарифмические уравнения (№ 14.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
38			Повторение: № 14 по критериям оценивания (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
39			Замена переменной и разложение на множители (№ 14.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
40			Иррациональные уравнения и ОДЗ (№ 14.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
41			Уравнения комбинированного типа: углублённый разбор (№ 14.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 5 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
42			Разбор пробного варианта № 5: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Раздел 14. Неравенства (задания № 16; 10 ч)								
43			Метод интервалов и рациональные неравенства (№ 16.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
44			Показательные неравенства (№ 16.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
45			Логарифмические неравенства: ОДЗ (№ 16.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
46			Повторение: № 16, оформление ответа (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
47			Логарифмические неравенства: основание меньше единицы (№ 16.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
48			Метод рационализации. Часть 1 (№ 16.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
49			Метод рационализации. Часть 2 (№ 16.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
ДЗ			Пробный вариант № 6 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
50			Разбор пробного варианта № 6: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
51			Неравенства с переменным основанием (№ 16.7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
52			Системы неравенств (№ 16.8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
53			Неравенства с модулем и иррациональностью (№ 16.9)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
54			Повторение: № 17, оформление решения (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
55			Обобщающий практикум по неравенствам (№ 16.10)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 15. Задачи на оптимизацию (задания № 17; 4 ч)								
56			Оптимизация: построение функции по условию задачи (№ 17.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
57			Оптимизация: исследование функции с помощью производной (№ 17.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 7 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
58			Разбор пробного варианта № 7: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
59			Оптимизация: задачи с физическим и экономическим содержанием (№ 17.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
60			Оптимизация: обобщающий практикум и оформление решения (№ 17.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
61			Повторение части 1 по листу анализа ошибок: задания № 1–8 (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
62			Повторение части 1 по листу анализа ошибок: задания № 9–13 и № 20 а), б) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
63			Повторение заданий № 14 и № 16: типичные потери баллов по критериям (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
64			Повторение задания № 17: построение модели и проверка условия задачи (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
65			Повторение: распределение времени на экзаменационной работе, проверка оформления (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 8 (домашняя работа на платформе, 180 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
66			Разбор пробного варианта № 8: типичные ошибки, оформление, распределение времени (аттестационный вариант) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Итоговая аттестация (вне сетки часов): пробный вариант последнего месяца обучения, фиксация баллов, отчёт родителям					по расписанию	аттестация	дистанционно (ВКС)	пробный вариант
Итого аудиторных занятий				66				
Самостоятельная работа на платформе (домашние работы, повторение, пробные варианты), в среднем 1,8 ч в неделю				59,5				
Всего по блоку				125,5				

Таблица П.1.3 – Календарный учебный график блока III «90 и более» (99 аудиторных занятий по 60 минут, 3 в неделю; всего 183 ч)

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Контрольные процедуры: входной пробный вариант при зачислении, далее по одному пробному варианту в каждый учебный месяц (раздел 19)								
ДЗ			Входной пробный вариант (входная диагностика): домашняя работа на платформе при зачислении, 150 минут; раздел 19	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: баллы в журнал, выбор блока, отчёт родителям
Содержание блока I (входит в блок III; часть 1 в сжатом режиме)								
Раздел 1. Вычисления и преобразования (задания № 8; 3 ч)								
1			Вычисления и преобразования: степени и корни (№ 8.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
2			Вычисления и преобразования: логарифмы (№ 8.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
3			Вычисления и преобразования: тригонометрические выражения (№ 8.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 2. Простейшие уравнения (задания № 7; 1 ч)								
4			Простейшие уравнения: показательные, иррациональные, логарифмические (№ 7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 3. Вероятность и случайная величина (задания № 4, 5, 6; 4 ч)								
5			Классическая вероятность (№ 4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
6			Сложные события: формулы сложения и умножения, полная вероятность (№ 5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
7			Случайная величина: распределение и математическое ожидание (№ 6.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
8			Случайная величина: дисперсия и стандартное отклонение (№ 6.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 4. Планиметрия (краткий ответ) (задания № 1; 2 ч)								
9			Планиметрия: треугольники (№ 1.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
10			Планиметрия: четырёхугольники и окружность (№ 1.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 5. Векторы и координаты (задания № 2; 1 ч)								
11			Векторы: координаты, длина, скалярное произведение (№ 2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 1 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
12			Разбор пробного варианта № 1: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Раздел 6. Стереометрия (краткий ответ) (задания № 3; 2 ч)								
13			Стереометрия: объёмы многогранников и тел вращения (№ 3.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
14			Стереометрия: площади поверхностей, углы и расстояния (№ 3.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 7. Производная и первообразная (задания № 9; 2 ч)								
15			Производная: график производной, касательная (№ 9.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
16			Производная: экстремумы, наибольшее и наименьшее значение, первообразная (№ 9.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 8. Прикладные и текстовые задачи (задания № 10, 11; 3 ч)								
17			Моделирование реальной ситуации: построение и исследование модели (№ 10)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
18			Текстовая задача: движение (№ 11.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
19			Текстовая задача: работа, смеси и сплавы (№ 11.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 9. Графики функций (задания № 12; 2 ч)								
20			Графики функций: линейная, квадратичная, обратная пропорциональность (№ 12.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
21			Графики функций: показательная, логарифмическая, тригонометрическая (№ 12.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 10. Моделирование реальных ситуаций (личные и семейные финансы) (задания № 13; 4 ч)								
22			Моделирование реальных ситуаций: проценты, вклады (№ 13.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
23			Моделирование реальных ситуаций: кредит с равными платежами (№ 13.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
24			Моделирование реальных ситуаций: кредит с уменьшением долга, выбор условий (№ 13.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
ДЗ			Пробный вариант № 2 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
25			Разбор пробного варианта № 2: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
26			Моделирование реальных ситуаций: текстовые задачи разных типов (тарифы, производство, оптимальный выбор) (№ 13.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Раздел 11. Числа и их свойства (№ 20: пункты а), б) во всех блоках; пункт в) в блоке III) (задания № 20; 6 ч)								
27			Числа и их свойства: пункты а) и б) задания № 20 (пример и обоснование невозможности) – № 20 а), б)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 12. Обобщение части 1 (задания № 1–13; 1 ч)								
28			Обобщающий практикум по части 1 (№ 1–13)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	тест (квиз)
Промежуточная аттестация по итогам освоения содержания блока I (вне сетки часов)					по расписанию	аттестация	дистанционно (ВКС)	пробный вариант
Содержание блока II (входит в блок III)								
Раздел 13. Уравнения (развёрнутый ответ) (задания № 14; 6 ч)								
29			Тригонометрические уравнения: базовые методы (№ 14.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
30			Отбор корней на отрезке (№ 14.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
31			Показательные и логарифмические уравнения (№ 14.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
32			Замена переменной и разложение на множители (№ 14.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
33			Иррациональные уравнения и ОДЗ (№ 14.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
34			Уравнения комбинированного типа: углублённый разбор (№ 14.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 14. Неравенства (задания № 16; 10 ч)								
35			Метод интервалов и рациональные неравенства (№ 16.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
36			Показательные неравенства (№ 16.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 3 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
37			Разбор пробного варианта № 3: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
38			Логарифмические неравенства: ОДЗ (№ 16.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
39			Логарифмические неравенства: основание меньше единицы (№ 16.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
40			Метод рационализации. Часть 1 (№ 16.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
41			Метод рационализации. Часть 2 (№ 16.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
42			Неравенства с переменным основанием (№ 16.7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
43			Системы неравенств (№ 16.8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
44			Неравенства с модулем и иррациональностью (№ 16.9)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
45			Обобщающий практикум по неравенствам (№ 16.10)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 15. Задачи на оптимизацию (задания № 17; 4 ч)								
46			Оптимизация: построение функции по условию задачи (№ 17.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
47			Оптимизация: исследование функции с помощью производной (№ 17.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
48			Оптимизация: задачи с физическим и экономическим содержанием (№ 17.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
49			Оптимизация: обобщающий практикум и оформление решения (№ 17.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Промежуточная аттестация по итогам освоения содержания блока II (вне сетки часов)					по расписанию	аттестация	дистанционно (ВКС)	пробный вариант
ДЗ			Пробный вариант № 4 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
50			Разбор пробного варианта № 4: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Темы блока III «90 и более»								
Раздел 11. Числа и их свойства (№ 20: пункты а), б) во всех блоках; пункт в) в блоке III) (задания № 20; 6 ч)								
51			Делимость и остатки: пункт в) (№ 20.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
52			Цифровая запись числа и арифметические прогрессии: пункт в) (№ 20.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
53			Оценка и пример: метод решения пункта в) (№ 20.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
54			Средние значения, наборы чисел, логические задачи (№ 20.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
55			Обобщающий практикум по № 20 (№ 20.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 16. Задачи с параметром (задания № 19; 17 ч)								
56			Параметр: линейные и квадратные уравнения (№ 19.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
57			Параметр: графический метод. Часть 1 (№ 19.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
58			Параметр: графический метод. Часть 2 (№ 19.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
59			Параметр: окружности и прямые (№ 19.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
60			Параметр: модули (№ 19.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
61			Параметр: системы уравнений (№ 19.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 5 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
62			Разбор пробного варианта № 5: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
63			Параметр: количество решений (№ 19.7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
64			Параметр: симметрия и чётность (№ 19.8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
65			Параметр: монотонность (№ 19.9)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
66			Параметр: замена переменной (№ 19.10)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
67			Параметр: показательные уравнения (№ 19.11)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
68			Параметр: логарифмические уравнения (№ 19.12)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
69			Параметр: тригонометрические уравнения (№ 19.13)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
70			Параметр: неравенства с параметром (№ 19.14)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
71			Параметр: аналитический метод (№ 19.15)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
72			Параметр: комбинированные задачи (№ 19.16)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
73			Параметр: обобщающий практикум (№ 19.17)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 6 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
74			Разбор пробного варианта № 6: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Раздел 17. Планиметрия (доказательство и вычисление) (задания № 18; 14 ч)								
75			Планиметрия: вписанные и центральные углы (№ 18.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
76			Планиметрия: вписанные и описанные окружности (№ 18.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
77			Планиметрия: касательные и секущие (№ 18.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
78			Планиметрия: подобие треугольников (№ 18.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
79			Планиметрия: биссектриса, медиана, высота (№ 18.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
80			Планиметрия: четырёхугольники (№ 18.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
81			Планиметрия: трапеция (№ 18.7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
82			Планиметрия: площади (№ 18.8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
83			Планиметрия: векторный и координатный методы (№ 18.9)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
84			Планиметрия: теоремы Менелая и Чевы (№ 18.10)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
85			Планиметрия: окружности в комбинации (№ 18.11)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
86			Планиметрия: доказательство пункта а) (№ 18.12)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 7 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
87			Разбор пробного варианта № 7: типичные ошибки, оформление, распределение времени (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
88			Планиметрия: вычисление пункта б) и оформление решения (№ 18.13)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
89			Планиметрия: обобщающий практикум (№ 18.14)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
Раздел 18. Стереометрия (доказательство и вычисление) (задания № 15; 9 ч)								
90			Стереометрия: параллельность прямых и плоскостей (№ 15.1)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
91			Стереометрия: перпендикулярность (№ 15.2)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
92			Стереометрия: сечения многогранников (№ 15.3)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
93			Стереометрия: угол между прямыми (№ 15.4)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
94			Стереометрия: угол между прямой и плоскостью (№ 15.5)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
95			Стереометрия: угол между плоскостями (№ 15.6)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
96			Стереометрия: расстояния в пространстве; координатный метод (№ 15.7)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
97			Стереометрия: доказательство пункта а) (№ 15.8)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия (задание КИМ)	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
98			Стереометрия: обобщающий практикум и оформление (№ 15.9)	1	по расписанию	комбинированное	дистанционно (ВКС)	решение по критериям
ДЗ			Пробный вариант № 8 (домашняя работа на платформе, 235 минут; раздел 19)	–	в срок, установленный педагогом	самостоятельная работа	дистанционно (платформа)	пробный вариант: первичные и тестовые баллы в журнал, отчёт родителям
99			Разбор пробного варианта № 8: типичные ошибки, оформление, распределение времени (аттестационный вариант, полный КИМ) (раздел 19)	1	по расписанию	практическое	дистанционно (ВКС)	пробный вариант (домашняя работа): баллы в журнал, лист анализа ошибок, отчёт родителям
Итоговая аттестация (вне сетки часов): пробный вариант последнего месяца обучения, фиксация баллов, отчёт родителям					по расписанию	аттестация	дистанционно (ВКС)	пробный вариант
Итого аудиторных занятий				99				
Самостоятельная работа на платформе (домашние работы, повторение, пробные варианты), в среднем 2,5 ч в неделю				84				
Всего по блоку				183				

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: № 1–13, 90 минут; часть Б: № 14, 16, 17, 20 а), б), 60 минут)

№ задания	Проверяемое содержание (по кодификатору ФИПИ)	Балл
1	Планиметрия: плоский угол, площадь фигуры, подобные фигуры; вычисление геометрических величин по изученным формулам и теоремам	1
2	Векторы: координаты, сумма векторов, произведение на число, скалярное произведение, угол между векторами	1
3	Стереометрия: углы и расстояния между прямыми и плоскостями, объём фигуры, площадь поверхности	1
4	Случайное событие, вероятность случайного события	1
5	Вероятность: графические методы, формулы сложения и умножения, формула полной вероятности, комбинаторные факты	1
6	Случайная величина: распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение; равномерное, показательное и нормальное распределения	1
7	Уравнения, неравенства и системы: решение различными приёмами (простейшие уравнения)	1
8	Вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, дробно-рациональных выражений	1
9	Функция, экстремум, наибольшее и наименьшее значения, производная, первообразная; касательная; площадь фигуры с помощью интеграла	1
10	Моделирование реальных ситуаций на языке математики: составление и исследование модели с помощью аппарата алгебры, оценка правдоподобности результата	1
11	Текстовые задачи разных типов: составление выражений, уравнений, неравенств и их систем по условию задачи	1
12	Зависимости между величинами, заданные формулами; свойства и графики функций для решения уравнений	1
13	Моделирование реальных ситуаций на языке математики; текстовые задачи разных типов, в том числе из области управления личными и семейными финансами	1
14	Уравнения, неравенства и системы: решение различными приёмами (развёрнутый ответ, отбор корней)	2
16	Уравнения, неравенства и системы: решение различными приёмами (неравенство, развёрнутый ответ)	2
17	Моделирование реальных ситуаций с применением аппарата алгебры и начал математического анализа; текстовые задачи, в том числе из других учебных предметов	2
20	Пункты а), б): пример и обоснование невозможности	2

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

Результат	Решение
Часть А: 0–6 верных	блок I, расширенный режим части 1 с дополнительными занятиями на восполнение пробелов
Часть А: 7–10 верных	блок I
Часть А: 11–13 верных	переход к части Б
Часть Б: 0–3 первичных балла	блок II
Часть Б: 4 и более первичных балла	блок III; разделы части 1, 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

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

1. Записано условие в обозначениях, введены переменные с указанием единиц измерения (для текстовых задач).
2. Каждое преобразование обосновано: указан использованный факт, теорема или свойство; равносильность переходов сохраняется (для уравнений и неравенств отмечена ОДЗ).
3. Для геометрических задач выполнен чертёж с обозначениями, доказательство пункта а) записано полностью со ссылками на теоремы.
4. Для задач с параметром разобраны все случаи, ответ записан с указанием значений параметра.
5. Для задания № 20 пункты а) и б) содержат пример и обоснование; пункт в) содержит оценку и пример, подтверждающий её достижимость.
6. Отбор корней (№ 14) выполнен на тригонометрической окружности или с помощью неравенств и записан отдельно для пункта б).
7. Ответ выделен, записан в требуемой форме (число, промежутки, множество значений параметра), единицы указаны.
8. 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)									