

Министерство образования Свердловской области
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования Свердловской области «Институт развития
образования»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа № 3»
Камышловского городского округа



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
«ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС.66»**

**Камышлов
2025**

Содержание

1. Актуальность разработки и реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66» по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области	3
2. Нормативно-правовые основания разработки образовательного стандарта «Инженерный класс.66»	7
3. Перечень базовых понятий и терминов, использованных при разработке образовательного стандарта «Инженерный класс.66».....	10
4. Подходы к формированию образовательного стандарта «Инженерный класс.66».....	12
5. Требования к результатам обучающихся в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс.66»	14
6. Особенности реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66»	18
7. Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс.66».....	39
8. Организация воспитательных мероприятий в рамках образовательного стандарта «Инженерный класс.66»	41
9. Система оценки достижений обучающихся в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс.66»	43
10. Условия обеспечения образовательного стандарта «Инженерный класс.66»	45
11. Показатели эффективности реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66».....	48

1. Актуальность разработки и реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66» по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области

Свердловская область – динамично развивающийся регион с мощными промышленными и научно-техническими ресурсами, стратегически важное транспортное и логистическое звено, а также перспективное направление для развития передовых технологий, в том числе таких, как беспилотные авиационные системы. Свердловская область входит в число десяти регионов Российской Федерации, на долю которых приходится около 50 % производимой в России промышленной продукции и порядка 25 % затрат на научные исследования и разработки. Многоотраслевой, динамично развивающейся комплекс черной и цветной металлургии, целого ряда предприятий машиностроения, горнодобывающей промышленности вносит существенный вклад в экономику не только региона, но и страны в целом.

Потребность Свердловской области в подготовке инженерных кадров для реализации инвестиционных проектов и развития новых отраслей промышленности легла в основу регионального проекта «Уральская инженерная школа» (Указ Губернатора от 06.10.2014 № 453-УГ с изменениями, утвержденными Указом Губернатора от 17 декабря 2024 года).

«Уральская инженерная школа» представляет собой целостную образовательную экосистему, создаваемую для эффективной подготовки высококвалифицированных специалистов непосредственно под запросы базовых предприятий-работодателей. Это достигается за счет интеграции ресурсов общего, дополнительного, среднего профессионального и высшего образования, а также ключевых индустриальных предприятий-работодателей в единый инженерный образовательный кластер.

Целью разработки образовательного стандарта «Инженерный класс.66» является обеспечение единства требований при организации предпрофильной и профильной подготовки обучающихся по одной из приоритетных региональных инженерно-технологических отраслей: машиностроение и металлообработка – через создание единой образовательной траектории участников проекта «Уральская инженерная школа».

Реализация образовательного стандарта «Инженерный класс.66» предполагает осуществление:

1) образовательной деятельности посредством реализации основной образовательной программы основного общего образования, обеспечивающей предпрофильную подготовку обучающихся (с углубленным изучением не менее двух учебных предметов из числа учебных предметов: математика, физика, информатика, и реализацией курса (курсов), в том числе внеурочной деятельности, предпрофильной подготовки), основной образовательной программы среднего общего образования, обеспечивающей профильное

обучение обучающихся (с углубленным изучением не менее двух учебных предметов из числа учебных предметов: математика, физика, информатика реализацией курса (курсов), в том числе внеурочной деятельности, профильного обучения), дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ технической направленности;

2) профориентационной деятельности посредством осуществления мероприятий по профессиональной ориентации обучающихся в соответствии с разработанной моделью профессиональной ориентации по реализации профориентационного минимума на продвинутом уровне;

3) осуществление сотрудничества (взаимодействия) с образовательными, общественными организациями, в том числе с целью реализации образовательных программ в сетевой форме в случае необходимости;

4) осуществление сотрудничества с предприятиями-работодателями с целью формирования у обучающихся представления о профессиональной деятельности, получения прикладных знаний в выбранной профессиональной области, а также привлечения работников предприятий-работодателей и (или) научных организаций к реализации образовательных программ в сетевой форме и (или) наставнической деятельности.

В ходе разработки и реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66» учитываются не только региональные потребности, но и особенности муниципального образования, а также специфика общеобразовательной организации («ресурсной школы»). Эта вариативность позволяет общеобразовательной организации при формировании образовательной программы учитывать образовательный стандарт «Инженерный класс.66», опираясь на конкретные ресурсы партнеров, предлагать разные модели учебного плана, профориентационного минимума продвинутого уровня и внеурочной деятельности, формировать индивидуальный набор программ элективных курсов, разрабатывать специфическую систему внутренней оценки, воспитательных мероприятий и использовать адаптированные перечни оборудования и цифровых ресурсов в соответствии с задачами и возможностями промышленных предприятий муниципального образования.

Разработка образовательного стандарта «Инженерный класс.66» по одной из следующих приоритетных региональных инженерно-технологических отраслей (далее – отрасли): машиностроение и металлообработка, – ведется общеобразовательной организацией во взаимодействии с государственным автономным нетиповым образовательным учреждением Свердловской области «Губернаторский лицей», в сотрудничестве с региональным учебно-методическим объединением в системе общего образования Свердловской области и региональным проектным офисом «Инженерный класс.66».

Выбор отрасли обусловлен выбором приоритетного направления, в соответствии с которым общеобразовательной организацией планируется осуществление образовательной деятельности, предусматривающей инженерно-технологическое образование обучающихся (далее – приоритетное

направление): инженерное. В свою очередь, выбор приоритетного направления обусловлен образовательной деятельностью, предусматривающей инженерно-технологическое образование обучающихся, и осуществляющей общеобразовательной организацией.

Таким образом, образовательный стандарт «Инженерный класс.66»:

- задает единую модель выпускника инженерного класса, требования к результатам обучения, условиям реализации программ (материально-техническим, кадровым, методическим) и системе оценки, обеспечивая высокий уровень подготовки в школах — участниках проекта «Уральской инженерной школы»;
- заданная структура и содержание образовательного стандарта «Инженерный класс.66» обеспечивает подготовку обучающихся в данном направлении, интегрирует углубленные предметные знания с активно-познавательной, проектно-исследовательской деятельностью;
- создает условия для повышения квалификации педагогов, профессионального развития в области инженерной педагогики;
- создает основу для сотрудничества школ с ВО, СПО и предприятиями региона, обеспечивая актуальность основных образовательных программ и включение обучающихся в решение технологических задач Свердловской области.

Реализация образовательного стандарта «Инженерный класс.66» позволит:

- выстроить непрерывную образовательную траекторию «Школа - СПО/ВО – Предприятие» в рамках проекта «Уральская инженерная школа»;
- обеспечить высокий уровень предпрофильной и профильной подготовки выпускников, способствующий формированию готовности выпускников к освоению востребованных инженерно-технических профессий;
- обеспечить единые требования к содержанию, условиям и результатам обучения в инженерных классах в общеобразовательной организации;
- сформировать у обучающихся интерес к инженерным профессиям по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области.

На территории Свердловской области предполагается поэтапное введение образовательного стандарта «Инженерный класс.66».

Этапы введения образовательного стандарта «Инженерный класс.66»:

- 1 сентября 2025 — 2026 учебного года — «ресурсные школы»;
- 1 сентября 2026 — 2027 учебного года - «школы-спутники»;
- 1 сентября 2028 года — ОО Свердловской области, готовые к реализации стандарта.

2. Нормативно-правовые основания разработки образовательного стандарта «Инженерный класс.66» по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области

Федеральный уровень:

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;
- 3) приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- 4) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- 5) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 6) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- 7) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- 8) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- 9) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- 10) приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.11.2024 № 838 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций».

Региональный уровень:

- 1) Закон Свердловской области от 21 декабря 2015 года № 151-ОЗ «О Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы»;
- 2) Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 № 453-УГ «О проекте «Уральская инженерная школа»;
- 3) постановление Правительства Свердловской области от 18.12.2013 № 1540-ПП «Об утверждении Перечня учебных пособий, средств обучения, игр, игрушек, приобретаемых за счет субвенций, субсидий из областного бюджета для реализации основных общеобразовательных программ в муниципальных образовательных организациях, расположенных на территории Свердловской области»;
- 4) постановление Правительства Свердловской области от 30.08.2016 № 595-ПП «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016–2030 годы»;
- 5) приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 26.12.2024 № 1737-Д «Об утверждении Положения об отборе муниципальных общеобразовательных организаций, расположенных на территории Свердловской области, для осуществления с 2025 года деятельности по развитию инженерно-технологического образования в качестве «ресурсных школ»;
- 6) приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 07.02.2025 № 297-Д «Об утверждении Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования в Свердловской области на 2016–2030 годы»;
- 7) приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 04.03.2025 № 463-Д «Об утверждении перечня муниципальных общеобразовательных организаций, расположенных на территории Свердловской области, – победителей отбора муниципальных общеобразовательных организаций, расположенных на территории Свердловской области, для осуществления с 2025 года деятельности по развитию инженерно-технологического образования в качестве «ресурсных школ»;
- 8) приказом Министерства образования Свердловской области от 07.07.2025 № 262-Д «Об организационно-методическом сопровождении деятельности «ресурсных школ» на 2025–2026 годы»;
- 9) приказ Министерства образования Свердловской области от 08.08.2025 № 352-Д «О создании Регионального проектного офиса «Уральская инженерная школа» при Министерстве образования Свердловской области»;
- 10) приказ Министерства образования Свердловской области от 11.08.2025 № 354-Д «О внесении изменений в План мероприятий («дорожную карту») организационно-методического сопровождении деятельности «ресурсных школ» в 2025–2026 годах»;

11) приказ Министерства образования Свердловской области от 26.08.2025 № 432-Д «Об утверждении подходов к разработке образовательного стандарта «Инженерный класс.66» по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области».

3. Перечень базовых понятий и терминов, использованных при разработке стандарта «Инженерный класс.66»

Образовательный стандарт «Инженерный класс.66» по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области (далее – образовательный стандарт «Инженерный класс.66») – совокупность требований к материально-техническому, научно-методическому и кадровому обеспечению образовательной организации, а также к реализуемому содержанию образования, необходимому для участия в проекте «Уральская инженерная школа» в качестве «ресурсной школы».

Инженерный класс – это форма организации обучения в предпрофильных/профильных классах общеобразовательной организации, деятельность которой по содержанию образования, программе внеурочной деятельности соответствует требованиям образовательного стандарта «Инженерный класс.66» и предусматривает:

углубленное изучение профильных предметов (физика, математика, информатика);

реализацию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ технической направленности;

организацию внеурочной деятельности инженерно-технической профориентационной направленности.

Наставник в проектной деятельности – это человек, передающий свой опыт участникам проекта и сопровождающий реализацию проекта в целях развития участников и команды проекта.

Партнеры – предприятия-работодатели, использующие свои ресурсы, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования, социальные партнеры, взаимодействующие в рамках инженерного образовательного кластера с целью формирования в регионе контингента будущих специалистов.

Проектная деятельность – деятельность обучающихся, направленная на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение, осуществляется путем организации наставником совместной с обучающимся учебно-познавательной деятельности на всех этапах реализации проекта.

Проф ориентационный минимум – единый универсальный минимальный набор профориентационных практик и инструментов для проведения мероприятий по профессиональной ориентации обучающихся во всех субъектах Российской Федерации, включая отдаленные и труднодоступные территории.

«Ресурсная школа» – общеобразовательная организация, обладающая материально-техническими, научно-методическими и кадровыми ресурсами и

осуществляющая деятельность по развитию инженерно-технологического образования, во взаимодействии с государственным автономным нетиповым образовательным учреждением Свердловской области «Губернаторский лицей», общеобразовательными организациями и (или) организациями дополнительного образования, и (или) общественными организациями, профессиональными образовательными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования, организациями дополнительного профессионального образования и предприятиями-работодателями. Порядок определения «ресурсных школ» устанавливается Министерством образования Свердловской области.

Сетевое взаимодействие – это совместная деятельность нескольких организаций, направленная на обеспечение возможности освоения обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов этих и иных организаций, в том числе по договору о сетевом взаимодействии.

«Уральская инженерная школа» – проект, определяющий основные концептуальные подходы к развитию системы подготовки рабочих и инженерных кадров для экономики Свердловской через создание системы непрерывного технического образования, включающей уровни общего, среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования, являющийся основой для формирования соответствующих разделов в структуре государственных программ Свердловской области и призванный обеспечить возрождение и развитие уральской инженерной школы.

«Школа-спутник» – общеобразовательная организация, обладающая материально-техническими и кадровыми ресурсами и осуществляющая взаимодействие с «ресурсной школой» с целью использования опыта по осуществлению образовательной деятельности, предусматривающей инженерно-технологическое образование обучающихся, посредством организации предпрофильной подготовки обучающихся и (или) профильного обучения обучающихся.

4. Подходы к формированию образовательного стандарта «Инженерный класс.66»

Методологической основой разработки образовательного стандарта «Инженерный класс.66» являются подходы, определяющие единство требований при организации предпрофильной и профильной подготовки обучающихся по востребованным направлениям экономики региона.

Системно-деятельностный подход обеспечивает формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся.

Данный подход предусматривает:

- проектирование индивидуальных образовательных траекторий для учащихся 10–11-х классов в рамках технологического профиля;
- внедрение исследовательских и экспериментальных форм работы с использованием современного учебного оборудования;
- применение интерактивных методов обучения, включая решение прикладных задач и кейсов, предоставленных предприятиями-партнерами.

Проектно-ориентированный подход обеспечивает практическую связь теоретических знаний с будущей профессиональной деятельностью.

Подход реализуется через:

- выполнение практико-ориентированных проектов для различных возрастных групп (учебные проекты в 5–7-х классах, межпредметные проекты в 8–9-х классах, проекты для предприятий в 10–11-х классах);
- организацию профессиональных проб на базе колледжей и предприятий-партнеров;
- интеграцию содержания учебных предметов с проектными задачами, направленными на решение актуальных проблем региона.

Организационный подход обеспечивает организацию бесшовного перехода от предпрофиля к профилю и далее в СПО/ВО, развитие образовательной среды, ориентирующей обучающихся на региональный рынок труда и инженерные специальности, согласованности содержания и требований на всех уровнях подготовки.

В рамках подхода предусмотрены:

- формирование сетевой модели взаимодействия между общеобразовательными организациями, профессиональными образовательными организациями, вузами и промышленными предприятиями;
- создание ресурсных школ, оснащенных современным оборудованием, и организация их сотрудничества со школами-спутниками;
- согласование содержания образования и требований к результатам подготовки на всех уровнях образования;
- непосредственное участие работодателей в разработке учебных планов, оценке результатов обучения и организации практик.

Мотивационно-операциональный подход направлен на формирование внутренних механизмов мотивации к инженерно-технической деятельности и

развитие практических навыков, необходимых для построения будущей карьеры.

Подход реализуется через:

- комплекс профориентационных мероприятий для обучающихся 5–9-х классов, включая экскурсии на предприятия;
- участие школьников в региональных и всероссийских конкурсах, олимпиадах и чемпионатах инженерно-технической направленности;
- организацию учебного сотрудничества по разработке исследовательского проекта технической направленности в команде с наставником от предприятия.

Представленные методологические подходы не реализуются изолированно, а образуют комплексную интегрированную систему, обеспечивающую синергетический эффект при реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66», ориентированную на подготовку квалифицированных кадров для приоритетных отраслей экономики региона.

Взаимодополняемость подходов проявляется в организации образовательной деятельности, где проектно-ориентированная работа, осуществляемая в коллективе (системно-деятельностный подход), с применением современного оборудования и технологий (мотивационно-операциональный подход) на базе инфраструктуры сетевых партнеров (организационный подход), представляет собой интегративную основу методологии стандарта.

- Такое комплексное взаимодействие подходов обеспечивает целостность, преемственность и эффективность системы инженерно-технологической подготовки обучающихся в общеобразовательной организации

5. Требования к результатам обучающихся в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс.66»

Планируемые результаты освоения программ на уровне основного общего образования в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 66».

Требования к личностным результатам включают готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии технологической (инженерной) направленности; мотивации к социально значимой деятельности в условиях современного технологического развития производства.

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 66» и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития по инженерной направленности.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности инженерной направленности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, осознание ценности научного познания технической направленности.

Метапредметные результаты включают:

- освоение обучающимися межпредметных понятий по предметным областям (математика, физика, информатика) и позволяют связывать знания из этих учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную систему технической направленности) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с наставниками с производства, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

- овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать: познавательными универсальными учебными действиями; коммуникативными универсальными учебными действиями; регулятивными универсальными учебными действиями.

Овладение познавательными универсальными учебными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной

деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта.

Предметные результаты включают:

- освоение обучающимися в ходе изучения математики, физики, информатики научных знаний, умений и способов действий, специфических по направлению технической направленности; предпосылки инженерного мышления;

- виды деятельности по получению нового знания по математике, информатике, физике, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов инженерной направленности.

Требования к предметным результатам:

- сформулированы в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретные умения распознавать зависимость между объектами, выводить следствия, моделировать отношения между объектами, использовать символные и графические модели;

- определяют требования к результатам освоения программ основного общего образования на углубленном уровне по двум учебным предметам (математике, информатике физике);

- усиливают акценты на изучение явлений и процессов современного технологического развития производства.

Планируемые результаты освоения программ на уровне среднего общего образования в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 66».

Личностные результаты отражают готовность обучающихся к активной деятельности технологической направленности; умение совершать осознанный выбор будущей профессии инженерной направленности и реализовывать жизненные планы, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям современного технологического развития производства.

Личностные результаты достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 66» и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития по инженерной направленности, мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям технологического профиля.

Метапредметные результаты включают:

- освоение обучающимися межпредметных понятий по предметным областям (математика, физика, информатика) и позволяют интегрировать знания из разных предметных областей в целостную научную систему технической направленности) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

- овладение навыками познавательной рефлексии; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с наставниками с производства;

- овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать: познавательными универсальными учебными действиями; коммуникативными универсальными учебными действиями; регулятивными универсальными учебными действиями.

Овладение познавательными универсальными учебными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией технической направленности.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности с наставниками с производства.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта.

Предметные результаты включают:

- освоение обучающимися в ходе изучения математики, физики, информатики научных знаний, умений и способов действий, специфических по направлению технической направленности; предпосылки инженерного мышления;

- виды деятельности по получению нового знания по математике, информатике физике, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов инженерной направленности.

Требования к предметным результатам:

- сформулированы в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретные умения распознавать зависимость между объектами, выводить следствия, моделировать отношения между объектами, использовать символические и графические модели;

- определяют требования к результатам освоения программ основного общего образования на углубленном уровне по двум учебным предметам (математике, информатике, физике);

- усиливают акценты на изучение явлений и процессов современного технологического развития производства.

Предметные результаты устанавливаются для учебных предметов (математика, информатика, физика) на углубленном уровнях. Предметные результаты для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы на

подготовку к последующему профессиональному образованию по инженерным направленности, развитие индивидуальных способностей обучающихся более глубокого освоения наук, систематических знаний и способов действий, присущих учебному предмету.

Предметные результаты обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения и профессиональной деятельности инженерной направленности.

6. Особенности реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.6б»

В соответствии с частью 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» «образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации».

Целями предпрофильной и профильной подготовки обучающихся являются: организация учебного процесса в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 6б» по приоритетным инженерно-технологическим отраслям Свердловской области.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих задач:

- формирование у обучающихся значимости профессии инженера для общества и экономики страны, интереса обучающихся к инженерным профессиям, стремления к саморазвитию в области технических наук;
- интеграция общего и дополнительного образования по организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся технической направленности;
- организация сетевого взаимодействия с предприятиями, организациями профессионального образования по профессиональной ориентации обучающихся.

Основная образовательная программа основного общего образования (далее – ООП ООО) предпрофильного обучения технологической (инженерной) направленности в рамках образовательного стандарта «Инженерный класс.6б» разработана ОО с учетом выше указанных требований ФГОС ООО на основе ФОП ООО и представляет собой систему, направленную на раннюю профессиональную ориентацию, углубленное изучение не менее двух учебных предметов из числа учебных предметов: математика, физика, информатика, формирование инженерного мышления и обеспечение преемственности при получении общего, среднего и профессионального образования с последующим трудоустройством на предприятия Свердловской области.

Функционирование инженерных классов на уровне основного общего и среднего общего образования позволит обучающимся овладеть дополнительными знаниями и умениями по учебным предметам «Математика», «Физика», «Информатика», а также будет способствовать формированию инженерного мышления.

Обучение в классе технологической (инженерной) направленности осуществляется на учебном материале повышенной сложности (дополнительная

(углубленная подготовка) по учебным предметам избранного инженерного направления и его прикладной направленности при обязательной реализации требований ФГОС ООО и положений ФОП ООО.

Предпрофильный уровень (8–9-е классы) обеспечивает формирование у обучающихся интереса к инженерно-технической деятельности, базовых знаний и универсальных компетенций. Для достижения поставленных целей предлагается реализовать комплексный подход, включающий в себя следующие мероприятия:

1) в обязательной части основной образовательной программы основного общего образования (далее – ООП ООО) в учебном плане основного общего образования (далее – ООО) – углубленное изучение учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся и их родителей (законных представителей);

2) часть ООП ООО, формируемая участниками образовательных отношений, в учебном плане включает практико-ориентированные курсы, а также курсы, ориентированные на формирование инженерного мышления обучающихся и учитывающие региональные условия, партнерство с учреждениями профессионального образования и промышленными предприятиями: Олимпиадная математика, Практикум по решению задач повышенной, сложности по физике, Практикум по решению задач повышенной, сложности по математике, Физика вокруг нас, Решение изобретательских задач.

3) внеурочная деятельность включает реализацию таких программ как «Разговоры о важном», «Россия – мои горизонты, а в вариативной части – «Функциональная грамотность: учимся для жизни», «История науки и техники в Свердловской области», «Решение задач повышенной сложности по физике», «Основы машинного обучения».

Дополнительное образование представлено следующими дополнительными общеразвивающими программами, которые обеспечивают формирование интереса и профессиональной ориентации обучающихся в инженерных отраслях: «Робот - манипулятор» в 7-11 классах, «Моделирование на станках с ЧПУ» в 7 классах, «Беспилотные летательные аппараты» в 8 классах, «Робототехника» в 5-6 классах, в 7 классе «3D- моделирование».

Профессиональные пробы, экскурсии на предприятия, научные организации, проектная деятельность, проектные интенсивы интегрированы в каникулярное время и внеурочную деятельность. Для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в инженерных классах выбран подход, в основе которого лежит стратегия, позволяющая адаптировать сложные темы под возрастные особенности учащихся, сохранив их научную и практическую ценность.

Проектная и исследовательская деятельность в инженерных классах реализуется через стратегию углубления: от экспериментов и моделей в 7–9-х классах к углубленным исследованиям, расчетам, моделированию и промышленным задачам в 10–11-х классах, адаптируя сложность под возраст без

потери научно-практической ценности.

Эта система выстроена как «лестница умений»: обучающиеся проходят путь от простых экспериментов в 5–6-х классах к сложным проектам и профессиональным пробам в 8–9-х классах. Ключевыми принципами являются практическая направленность (до 70 процентов внеурочного времени), использование проектов как инструмента синтеза знаний, партнерство с реальным сектором экономики и преемственность, обеспечивающая углубление навыков.

Продолжительность учебного года при получении основного общего образования составляет в 5-9 классах - 34 недели. Количество учебных занятий за 5 учебных лет не может составлять менее 5338 часов и более 5848 академических часов в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса к учебной нагрузке при 6-дневной учебной неделе. При реализации плана внеурочной деятельности предусмотрена вариативность содержания внеурочной деятельности с учетом образовательных потребностей и интересов обучающихся. Содержание плана внеурочной деятельности: количество часов, выделяемых на внеурочную деятельность, составляет за 5 лет обучения на уровне основного общего образования не более 1750 часов, в год – не более 350 часов.

Учебный план основного общего образования предусматривает изучение не менее 2-х учебных предметов на углубленном уровне, обязательным предметом углубленного изучения является учебный предмет «Математика», а так же не менее одного учебного предмета из перечня «Физика», «Информатика», по решению образовательной организации.

Для реализации плана внеурочной деятельности школа предусматривает использование ресурсов других организаций (в том числе в сетевой форме), включая организации дополнительного образования соответствующей направленности, осуществляющих лицензированную образовательную деятельность, профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования, предприятия и иные организации, обладающие необходимыми ресурсами. Зоной активного взаимодействия в дополнительном образовании, может стать МАУ ДО «Дом детского творчества» (техническое направление).

Внеурочная деятельность в каникулярное время может реализовываться в рамках тематических программ (лагерь с дневным пребыванием на базе общеобразовательной организации или на базе загородных детских центров, лабораториях и другие).

Таблица 1

Учебный план основного общего образования «Инженерный класс.66» по направлению черная и цветная металлургия (углубленные предметы: математика)
 5-дневная учебная неделя
 на 2025-2026 учебный год

Предметная об- ласть	Учебный пред- мет/курс	Количество часов в неделю				
		5	6	7	8	9
Обязательная часть						
Русский язык и лите- ратура	Русский язык	5	6	4	3	3
	Литература	3	3	2	2	3
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3
Математика и ин- форматика	Математика	5	5	0	0	0
	Алгебра	0	0	4	3	3
	Геометрия	0	0	3	2	2
	Вероятность и стати- стика	0	0	1	1	1
	Информатика	0	0	1	1	1
Общественно-науч- ные предметы	История	3	3	3	3	2
	Обществознание	0	0	0	0	1
	География	1	1	2	2	2
Естественно-науч- ные предметы	Физика	0	0	2	2	3
	Химия	0	0	0	2	2
	Биология	1	1	1	2	2
Искусство	Изобразительное ис- кусство	1	1	1	0	0
	Музыка	1	1	1	1	0
Технология	Труд (технология)	2	2	2	1	1
Физическая культура	Физическая культура	2	2	2	2	2
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	0	0	0	1	1
Итого		27	28	32	31	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						
ДОСТУПНО ЧАСОВ		2	2	2	2	1
Наименование учебного курса						
Олимпиадная математика		1	1	0	0	0
Практикум по решению задач повышенной сложности по физике		0	0	0	1	1
Практикум по решению задач повышенной сложности по математике		1	1	1	1	1
Физика вокруг нас		0	0	1	0	0
Решение изобретательских задач		1	0	0	0	0
Итого		0	0	0	0	0
Максимально допустимая недельная нагрузка(при 5-дневной неделе) в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами		29	30	32	33	33
Количество учебных недель		34	34	34	34	34
Всего часов в год		986	1020	1088	1122	1122

Таблица 2

Учебный план внеурочной деятельности основного общего образования
«Инженерный класс.бб» (недельный)
на 2025-2026 учебный год

Учебные курсы	Количество часов в неделю (не более 10)				
	5а	6а	7а	8а	9а
ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ					
Разговоры о важном	1	1	1	1	1
Функциональная грамотность: учимся для жизни	1	1	1	1	1
Россия - мои горизонты	0	1	1	1	1
История науки и техники в Свердловской области (региональный компонент)	0	0	1	1	1
ИТОГО ИНВАРИАНТНОЙ ЧАСТИ	2	3	4	4	4
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ (НА ВЫБОР ОО не менее 1)					
Модульный курс "Мир профессий" (Модули: техническое конструирование, я – исследователь, 3Д моделирование)	1	1	0	0	0
Решение задач повышенной сложности по физике	1	1	1	1	1
Олимпиадная математика	1	1	1	1	1
Практикум "Инженерный старт" (Модули: Симулятор оператора БПЛА, Воздушная роботехника на Scratch)	0	0	1	1	1
Основы физического эксперимента	0	0	0	1	0
ИТОГО ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	1	1	1	1	1
ИТОГО недельная нагрузка	3	4	5	5	5

Таблица 3

Учебный план дополнительного образования основного общего образования
 «Инженерный класс.6б» (недельный) (углубленные предметы: математика-
 физика, математика-информатика, математика- химия)
 на 2025-2026 учебный год

	Учебные курсы	Количество часов в неделю				
		5а	6а	7а	8а	9а
НА ВЫБОР ОО (НЕ МЕНЕЕ 1)						
1	«Моделирование на станках с ЧПУ»			2	0	0
2	«Робот - манипулятор»			1	1	1
3	«Беспилотные летательные аппараты»			1	1	1
9	Робототехника	1	1	2	0	0
13	Электроника и 3D-моделирование	0	0	0	1	1
	ИТОГО недельная нагрузка					

Рабочие программы к ООП ООО разрабатываются учителями с учетом федеральных рабочих программ учебных предметов (далее – ФРП УП), разработанных на основе требований к результатам освоения ФГОС ООО, а также в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 6б». Содержание основного общего образования включает программы, ориентированные на достижение личностных, предметных и метапредметных результатов: рабочие программы учебных предметов, курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей; рабочую программу воспитания в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 6б».

Особенности реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.66» на уровне среднего общего образования.

Профильный уровень (10–11-е классы) обеспечивает специализированную, практико-ориентированную подготовку в выбранной инженерной области.

Учебный план включает не менее 13 учебных предметов, с обязательным углубленным изучением предмета математика и как минимум одного предмета из списка: физика, информатика, варианты углубления с учетом отраслевой специфики по выбранной отрасли из перечня: машиностроение и металлообработка.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, включает курсы по выбору образовательной организации, такие как: Физика. Решение задач повышенной сложности, Математические методы в физике, Компьютерное моделирование технических систем, Углубленное программирование на Python, Компьютерная графика. Черчение, Искусственный интеллект и нейросети.

Обязательным компонентом является выполнение индивидуального итогового проекта в 10–11-х классах, реализуемого на базе лабораторий общеобразовательной организации, партнеров с акцентом на тематику выбранной отрасли промышленности.

Внеурочная деятельность (до 10 часов в неделю) включает инвариантную и вариативную часть. Внеурочная деятельность обязательно включает реализацию таких программ, как «Разговоры о важном», «Россия – мои горизонты», «История науки и техники Свердловской области», а в вариативной части – Инженерный практикум, Физика. Решение задач повышенной сложности, Математическая логика и теория алгоритмов, Компьютерное моделирование физических процессов.

Каникулярное время активно используется для производственных экскурсий (10-й класс), профессиональных проб на предприятиях (10-й класс), проектной работы (11-й класс). Ключевым элементом является интеграция с промышленностью и наукой: проектные задания формируются совместно с предприятиями, практические занятия проводятся на производственных площадках; к реализации программ и наставничеству привлекаются инженеры-практики и ученые. Проектная деятельность: защита индивидуального итогового проекта в 10–11-х классах с обязательной привязкой к инженерной специализации (машиностроение, металлургия), выполненного на базе предприятия.

Дополнительное образование включает общеобразовательные программы инженерной направленности: «Технологии современного производства», Инженерные решения в строительных технологиях, Конструирование технических устройств, Data Science и машинное обучение, Беспилотные летательные аппараты, Робот-манипулятор.

В учебном плане предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта в 10 классе. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально

отведенного учебным планом. Образовательные организации обеспечивают реализацию «Индивидуального проекта» с возможностью выполнения проектов и исследований в лаборатории образовательной организации, на базелабораторий вузов, предприятий - партнеров.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) и федеральной образовательной программе среднего общего образования (далее – ФОП СОО) технологический профиль подразделяется на:

1) технологический (инженерный) профиль (с углубленным изучением физики и математики);

2) технологический (информационно-технологический) профиль (с углубленным изучением математики и информатики);

Инженерная направленность профиля предполагает в качестве ориентации инженерную деятельность в сфере информационных технологий, но модели учебных планов, направленных на подготовку к инженерной деятельности, несколько отличаются.

Технологический (инженерный) профиль (с углубленным изучением математики и физики) ориентирован на инженерные специальности в области производств, энергетики, строительства, транспорта, космических технологий. При этом федеральные рабочие программы углубленного уровня по математике и физике в составе ФОП СОО рассчитаны на преподавание в объеме, соответственно, 8 и 5 часов в неделю в 10-х и 11-х классах.

Технологический (инженерный) профиль (с углубленным изучением математики и информатики) ориентирован на инженерные специальности в области электроники, цифрового инжиниринга, автоматизированных систем, космических технологий. Федеральные рабочие программы углубленного уровня по математике и информатике в составе ФОП СОО рассчитаны на преподавание в объеме, соответственно, 8 и 4 часов в неделю в 10-х и 11-х классах.

Модель учебного плана инженерных классов, соответствующих ФГОС СОО и ФООП СОО, можно строить в рамках 5-дневной недели. При этом Внеурочная деятельность и дополнительное образование в основном реализуется во второй половине дня.

Таблица 4

Учебный план среднего общего образования (недельный) на 2025-2026 учебный год 10-11 классы
 профиль технологический (инженерный) с углубленным изучением математики, физики) 5-дневная учебная неделя

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество учебных часов	
			неделя	год (34)
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	68
	Литература	Б	3	102
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	102
Математика и информатика	Алгебра и начала анализа	У	4	136
	Геометрия	У	3	102
	Вероятность и статистика	У	1	34
	Информатика	Б	1	34
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	170
	Химия	Б	1	34
	Биология	Б	1	34
Общественно-научные предметы	История	Б	2	68
	Обществознание	Б	2	68
	География	Б	1	34
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	68
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	34
	Индивидуальный проект		1	34
Итого			33	1122
<i>Часть, формируемая участниками образовательного процесса (доступно часов) на выбор учащимися</i>			1	
Естественно-научные предметы	Физика. Решение задач повышенной сложности		1	
	Математические методы в физике		1	
Математика и информатика	Компьютерное моделирование технических систем		1	
Учебные недели			34	34
Всего часов			34	1156
<i>Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого</i>			34	1156
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10-11 классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312	

Учебный план среднего общего образования (недельный) на 2025-2026 учебный год 10-11 классы
 технологический (информационно-технологический) профиль (с углубленным изучением математики и информатики)
 5-дневная учебная неделя

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество учебных часов	
			неделя	год (34)
Обязательная часть				
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	68
	Литература	Б	3	102
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	102
Математика и информатика	Алгебра и начала анализа	У	4	136
	Геометрия	У	3	102
	Вероятность и статистика	У	1	34
	Информатика	У	4	136
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	68
	Химия	Б	1	34
	Биология	Б	1	34
Общественно-научные предметы	История	Б	2	68
	Обществознание	Б	2	68
	География	Б	1	34
Физическая культура	Физическая культура	Б	2	68
Основы безопасности и защиты Родины	Основы безопасности и защиты Родины	Б	1	34
	Индивидуальный проект		1	34
Итого			33	1122
<i>Часть, формируемая участниками образовательного процесса (доступно часов) на выбор учащимися</i>			1	
Математика и информатика	Углубленное программирование на Python		1	
	Компьютерная графика. Черчение		1	
	Искусственный интеллект и нейросети		1	
Учебные недели			34	34
Всего часов			34	1156
<i>Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого</i>			34	1156
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10-11 классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312	

Таблица 6

**Учебный план внеурочной деятельности среднего общего образования
«Инженерный класс.66»**

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ		
ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ		
	10	11
Разговоры о важном	1	1
Россия-мои горизонты	1	1
История науки и техники Свердловской области*	1	1
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ (НА ВЫБОР ОО НЕ МЕНЕЕ 1)		
Инженерный практикум	2	2
Физика. Решение задач повышенной сложности	1	1
Математическая логика и теория алгоритмов		1
Компьютерное моделирование физических процессов		1

*Учебный курс внеурочной деятельности «История науки и техники Свердловской области» реализуется с 01 сентября 2026 года.

Таблица 7

Учебный план дополнительного образования среднего общего образования «Инженерный класс.66»

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (НА ВЫБОР ОО)		
Технологии современного производства	1	1
Инженерные решения в строительных технологиях	1	1
Конструирование технических устройств	1	1
Data Science и машинное обучение	1	1
Беспилотные летательные аппараты	1	1
Робот-манипулятор	1	1

7. Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 6б»

На уровне основного общего образования делается акцент на освоении учебно-исследовательской и проектной работы как типа деятельности, где материалом являются, прежде всего, учебные предметы. На уровне среднего общего образования исследование и проект приобретают междисциплинарный характер, особенно в инженерных классах, где акцент делается на прикладные и технологические аспекты.

5–9 классы

Проектная и учебно-исследовательская деятельность становится обязательным компонентом учебного процесса в соответствии с ФГОС. Обучающиеся выполняют индивидуальные и групповые проекты, которые могут быть монопредметными или межпредметными. В инженерных классах проекты часто связаны с техническим творчеством, моделированием, программированием и решением прикладных задач, в том числе с учетом специфики региона.

10–11 классы

Проектная деятельность носит углубленный характер и может быть связана с профессиональным самоопределением обучающихся. В инженерных классах она часто ориентирована на решение реальных инженерно-технических задач, участие в конкурсах и сотрудничество с вузами и предприятиями в рамках сетевого партнерства.

Учебно-исследовательская деятельность направлена на развитие навыков, необходимых для дальнейшего образования и профессиональной деятельности, включая инженерные и ИТ-специальности.

Организация учебно-исследовательской деятельности

Она реализуется в двух направлениях:

- предметные исследования – решение задач в рамках одного учебного предмета.

- междисциплинарные исследования – интеграция знаний из разных областей, особенно в инженерных классах где акцент делается на приоритетные инженерно-технологические отрасли (металлургия, информационные технологии, энергетика, машиностроение).

Проектная деятельность

Имеет прикладной характер и направлена на решение жизненных, социально значимых или познавательных проблем, особенно в инженерных классах, где проекты часто связаны с конструированием, программированием, автоматизацией и другими техническими направлениями.

- основное общее образование: процесс становления проектной деятельности допускает пробы под руководством учителя.

- среднее общее образование: обучающиеся самостоятельно формулируют идеи, ставят цели, оценивают риски и определяют развитие проекта. В инженерных классах это может включать работу с реальными

производственными задачами под наставничеством специалистов (региональный образовательный кластер).

Формы организации проектной деятельности

Для реализации проектов могут использоваться:

- экспериментальные лаборатории,
- конструкторское бюро,
- проектные недели,
- практикумы,
- хакатоны и инженерные соревнования.

Это позволяет обучающимся, особенно в инженерных классах, научиться планировать и реализовывать проекты, работать в команде и взаимодействовать с наставниками из реального сектора производства.

Типы проектов:

- монопроект (один предмет),
- межпредметный проект (интеграция знаний),
- метапроект (выход за рамки школьной программы, например, инженерные разработки).

8. Особенности организации воспитательных мероприятий в рамках образовательного стандарта «Инженерный класс.66»

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности, осуществляющей образовательной организацией совместно с семьей, организациями среднего профессионального и высшего образования, организациями дополнительного образования и промышленными предприятиями в соответствии с ФГОС ООО, образовательным стандартом «Инженерный класс.66».

В период бурного развития науки и техники со стороны государства и общества возрастает необходимость в подготовке квалифицированных кадров с инженерно - техническим образованием. Внеурочная деятельность позволяет не только заинтересовать учащихся инженерным проектированием, но и сориентировать в выборе конкретной профессии по инженерному направлению. Школьное инженерное образование – это не увеличение числа часов для углублённого изучения предметов. Это расширение практического содержания программ для развития навыков инженерной деятельности, отвечающих потребностям будущих работодателей. Особенности организации внеурочной деятельности среднего общего образования (10-11 классы)

- Реализация видов деятельности в соответствии с профилем.
- Организация экскурсий на промышленные предприятия, в научно - исследовательские организации, в технические музеи, технопарки.
- Реализация индивидуальных, групповых и коллективных учебно - исследовательских проектов обучающихся в ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах.
- Осуществление профессиональных проб обучающихся на производстве.
- Подготовка и защита индивидуальных или групповых проектов («проект профессиональных проб»).

В рамках реализации инженерно - технологического профиля в осенние (зимние) каникулы 10 класса организуются поездки и экскурсии на промышленные предприятия, в научно-исследовательские организации, в технические музеи, технопарки. В ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах реализуются индивидуальные, групповые и коллективные учебно-исследовательские проекты обучающихся. В течение первого полугодия осуществляется подготовка к поездкам и экскурсиям в рамках часов, отведенных на воспитательные мероприятия, курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся.

В летние (весенние) каникулы на основе интеграции с организациями дополнительного образования и сетевого взаимодействия с научными и производственными организациями обеспечиваются профессиональные пробы обучающихся на производстве.

Во втором полугодии в рамках часов, отведенных на курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся и воспитательные мероприятия, организуется подготовка к профессиональным пробам обучающихся на

производстве, предусматривается подготовка и защита индивидуальных или групповых проектов («проект профессиональных проб»).

Календарный план воспитательной работы составлен с учетом Федерального календарного плана воспитательной работы, образовательным стандартом «Инженерный класс.бб» и может быть реализован в рамках урочной и внеурочной деятельности.

При планировании программы воспитания включены мероприятия регионального календаря событий «Инженерия будущего: синергия коллективных дел»:

Сентябрь

Конкурс юных изобретателей «Инженеры Будущего»

Октябрь

Акселератор инженерно-технологических проектов «Технолидеры будущего»

Ноябрь

Инженерный марафон «Я создаю будущее»

Фестиваль «Юный машиностроитель»

Декабрь

Неделя инженерных технологий «Дети в НауКе»

Январь

Лаборатория «Калейдоскоп инженерных решений»

Фестиваль-конкурс «Передовые производственные технологии»

Февраль

Инженерный хакатон «Инженероинноватика»

Март

Конкурс исследовательских проектов «Интеллект–Плюс»

Апрель

Многопрофильная инженерная олимпиада «Уроки настоящего»

Май

Профориентационный тур по предприятиям Свердловской области «Инженеронавигатор»

Организация профориентационной работы школы включает профессиональное просвещение, диагностику и консультирование по вопросам профориентации, организацию профессиональных проб обучающихся.

Совместная деятельность педагогических работников и обучающихся по направлению «Профориентация» предусматривает:

профориентационные игры: симуляции, деловые игры, квесты, решение кейсов, расширяющие знания обучающихся о профессиях, способах выбора профессий, особенностях, условиях той или иной профессиональной деятельности;

циклы профориентационных часов, направленных на подготовку обучающегося к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего;

экскурсии на предприятия города, дающие начальные представления о существующих профессиях и условиях работы;

посещение профориентационных выставок, ярмарок профессий, тематических профориентационных парков, лагерей, дней открытых дверей в организациях профессионального, высшего образования;

проведение профессиональных проб;

организация на базе пришкольного детского лагеря профориентационных смен с участием экспертов в области профориентации, где обучающиеся могут познакомиться с профессиями, получить представление об их специфике, попробовать свои силы в профессии инженера, развить соответствующие навыки;

участие в работе всероссийских профориентационных проектов;

индивидуальные консультации психологом обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам склонностей, способностей, индивидуальных особенностей обучающихся, которые могут иметь значение в выборе ими будущей профессии;

освоение обучающимися основ профессии в рамках различных курсов по выбору, включенных в обязательную часть образовательной программы или в рамках дополнительного образования.

9. Система оценки достижений обучающихся в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 66»

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки. Внутренняя оценка включает: стартовую диагностику, текущую и тематическую оценку, портфолио, внутришкольный мониторинг образовательных достижений, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО и образовательным стандартом «Инженерный класс 66».

Система оценки образовательных достижений обучающихся строится на основе системно-деятельностного, комплексного и уровневого подходов. Системно-деятельностный подход к оценке образовательных достижений проявляется в оценке способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач. Он обеспечивается содержанием и критериями оценки, в качестве которых выступают планируемые результаты обучения, выраженные в деятельностной форме. Уровневый подход позволяет фиксировать различные уровни подготовки и позволяет спланировать индивидуальную работу с обучающимися. Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем: оценки трех групп результатов (личностных, предметных, метапредметных); использования комплекса оценочных процедур для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися планируемых результатов по отдельным предметам в рамках проведения в ОО текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется в целях определения степени освоения обучающимися ООП ООО и ООП СОО в течение учебного года по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) учебного плана образовательной программы; коррекции рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в зависимости от анализа качества, темпа и особенностей освоения изученного материала; предупреждения неуспеваемости.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в целях объективного установления фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения основной образовательной программы; соотнесения результатов освоения образовательной программы с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов соответствующего уровня общего образования; оценки достижений конкретного обучающегося, позволяющей выявить пробелы в освоении им образовательной программы и учитывать индивидуальные потребности обучающегося в образовании; оценки динамики индивидуальных образовательных достижений.

Промежуточная аттестация проводится по итогам учебного года по каждому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) и иным видам учебной деятельности, предусмотренным учебным планом, по всем организационным

формам внеурочной деятельности.

Годовые отметки по каждому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) и иным видам учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, входящим в обязательные предметные области, а также за элективные курсы, входящие в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений, определяются как среднее арифметическое полугодовых отметок, выставляются всем обучающимся ОО в журнал успеваемости целыми числами в соответствии с правилами математического округления.

В федеральных и региональных процедурах оценки качества образования используется перечень (кодификатор) проверяемых требований к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и среднего общего образования

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта или учебного исследования. Итоговый индивидуальный проект (учебное исследование) оценивается по следующим общим критериям: сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий; сформированность познавательных УУД в части способности к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и сформулировать основной вопрос исследования, выбрать адекватные способы ее решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения.

Оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований по оцениванию ценностно- смысловых установок обучающихся, проявляющихся в способности делать осознанный выбор профессии.

10. Условия обеспечения реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.6б»

Требования к материально-техническим условиям

1) наличие учебных кабинетов по всем предметам учебного плана, оснащенных современным оборудованием в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО; современного учебно-лабораторного оборудования по профильным предметам и обеспечивающим организацию исследовательской и проектной деятельности обучающихся по технологической (инженерной) направленности; условий для организации индивидуальной и групповой работы с обучающимися, отдыха, самоподготовки (включая библиотеку с читальным залом, оборудованным индивидуальными местами для пользователя с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»);

2) наличие условий для организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий; компьютерных классов (из расчета 1 компьютер на 5 учеников) с соответствующим программным обеспечением; условий для реализации дополнительных общеобразовательных программ; условий, гарантирующих охрану жизни и здоровья обучающихся и работников общеобразовательной организации; наличие оформленных рекреационных зон и зон активного общения.

Формирование материально-технических условий осуществляется осуществлять по функционально-модульному принципу. Функциональный модуль — это совокупность аппаратно-программных комплексов, образовательного контента, методического и организационного обеспечения, предназначенных для выполнения конкретных функциональных задач.

Функциональный модуль размещается как в отдельном помещении. Некоторые функциональные модули могут быть в мобильном исполнении (для обеспечения коллективного использования). Набор и состав функциональных модулей подбирается с учетом особенностей образовательной программы, перспектив (планов) развития, а также необходимости интеграции с академическими и иными партнерами (колледжи, высшие учебные заведения и др.).

Материально-техническое оснащение ОО в соответствии с образовательным стандартом «Инженерный класс 6б» обеспечивает возможность реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся, осуществления их самостоятельной образовательной деятельности; включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов, в том числе с использованием: учебного лабораторного оборудования; цифрового (электронного) и традиционного измерения, включая определение местонахождения; виртуальных лабораторий, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественно-научных объектов и явлений; проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью, с использованием

конструкторов; управления объектами; программирования; обеспечения доступа в ИБЦ к информационным ресурсам Интернета, учебной литературе, коллекциям медиаресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудио-видео-материалов, результатов научно-исследовательской и проектной деятельности учащихся планирования учебной деятельности, фиксации её динамики, промежуточных и итоговых результатов.

Проектирование, зонирование кабинетов и учебных помещений инженерных классов, а также определение соответствующих дизайн решений общеобразовательной организации рекомендуется осуществлять с учетом дизайна и зонирования помещений (брэндбука) для образовательных организаций – участников проекта «Уральская инженерная школа».

Требования к кадровым условиям

- 1) укомплектованность образовательной организации педагогическими работниками по учебным предметам, руководящими и иными работниками;
- 2) наличие специалистов сопровождения (педагог-психолог, тьютор);
- 3) первая или высшая квалификационные категории педагогов, прошедших повышение квалификации и/или обучение по направлениям реализации программ учебных предметов и курсов на углубленном уровне;
- 4) преподавание в предпрофильных и профильных предметов с углубленным изучением, учебных курсов, курсов внеурочной деятельности, а также реализация дополнительных общеобразовательных программ инженерной направленности при взаимодействии с вузом.
- 5) индивидуальная психолого-педагогическая поддержка обучающихся обеспечивается педагогами-психологами общеобразовательной организации, специалистами муниципальных и региональной психолого-педагогической служб.

Требования к формированию перечня учебных пособий, средств обучения (оборудования и материалов)

В перечень учебных пособий, средств обучения (оборудования и материалов) включаются пособия, оборудование и материалы из подраздела 2.1 «Комплекс оснащения рабочего места учителя и ученика» раздела 2 «Оснащение учебного процесса» и раздела 3 «Комплекс оснащения предметных кабинетов» Перечня учебных пособий, средств обучения, игр, игрушек, приобретаемых за счет субвенций, субсидий из областного бюджета для реализации основных общеобразовательных программ в муниципальных образовательных организациях, расположенных на территории Свердловской области, утвержденного постановлением Правительства Свердловской области от 18.12.2013 № 1540-ПП «Об утверждении Перечня учебных пособий, средств обучения, игр, игрушек, приобретаемых за счет субвенций, субсидий из областного бюджета для реализации основных общеобразовательных программ

в муниципальных образовательных организациях, расположенных на территории Свердловской области», позволяющие обеспечить совершенствование материально-технических условий общеобразовательной организации с целью осуществления деятельности по развитию инженерно-технологического образования, в том числе предусматривающей реализацию разработанного во взаимодействии с государственным автономным нетиповым образовательным учреждением Свердловской области «Губернаторский лицей» образовательного стандарта «Инженерный класс.66» по следующим приоритетным региональным инженерно-технологических отраслям: машиностроение и металлообработка.

11. Показатели эффективности реализации образовательного стандарта «Инженерный класс.6б»

К 2030 году планируется создать условия для мотивированного выбора выпускниками школ инженерных специальностей, приоритетных для экономики региона. Эта цель является интеграционным показателем, включенным в образовательный стандарт «Инженерный класс.6б».

Реализация образовательного стандарта «Инженерный класс.6б» будет оцениваться по ключевым показателям, напрямую направленным на достижение интеграционного показателя к 2030 году.

Наименование показателя	Значение и единица измерения показателя	2024/ 2025 учебны й год	2025/ 2026 учебн ый год	2026/ 2027 учебны й год	2027 / 2028 учеб ный год	2028/ 2029 учебный год	2029/ 2030 учебн ый год
1. Выбор предметов математического и естественно-научного цикла, изучаемых на углубленном уровне (далее – учебный предмет), для сдачи основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) и единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) выпускниками в текущем учебном году	доля выпускников, выбравших для сдачи ОГЭ 2 профильных предмета (математика, физика), в процентах	30	40	50	60	70	80
	доля выпускников, выбравших для сдачи ЕГЭ 2 профильных предмета (математика, физика), в процентах	60	62	64	66	68	70
2. Результативность сдачи ОГЭ по математике и по учебным предметам из числа учебных предметов по выбору (физика, информатика, математика)	доля обучающихся – участников ОГЭ, получивших отметки «4» или «5» по математике и учебным предметам из числа учебных предметов по выбору (физика, информатика, математика), в процентах	30	35	40	45	50	55
3. Результативность сдачи ЕГЭ по математике профильного уровня и учебным предметам из числа учебных предметов	доля обучающихся, набравших по итогам сдачи ЕГЭ по учебным предметам по выбору (физика, информатика, математика) более 80	30	35	40	45	50	55

по выбору (физика, информатика,, математика)	баллов, в процентах						
4. Продолжение образования выпускниками по инженерным специальностям в профессиональных образовательных организациях	доля выпускников, общеобразовательных организаций, продолживших образование в учреждениях профессионального образования, в процентах	60	62	64	66	68	70
	доля выпускников, общеобразовательных организаций и организаций профессионального образования, продолживших образование в учреждениях высшего образования, в процентах	40	42	44	46	50	55
5. Результативность участия выпускников во всероссийской олимпиаде школьников – победителей и (или) призеров по итогам участия в региональном этапе и (или) заключительном всероссийской олимпиады школьников по учебным предметам (физика, информатика, математика)	доля победителей и (или) призеров по итогам участия в региональном этапе и (или) заключительном всероссийской олимпиады школьников по учебным предметам (физика, информатика, математика), в процентах	50	52	53	55	57	60
6. Результативность участия обучающихся в мероприятиях по инженерно-технологическому образованию	доля обучающихся, принявших участие в мероприятиях по инженерно-технологическому образованию, в процентах	30	35	40	45	50	55