

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №33» Г. ПЕРМИ**

УТВЕРЖДЕНО ПРИКАЗОМ
ДИРЕКТОРА
МАОУ «Гимназия № 33» г.Перми
№ 568/1 от 19.09.2023г._

ПРИНЯТО

на педагогическом совете

МАОУ «Гимназия № 33» г. Перми

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

**Концепция инженерно-технологического образования
в МАОУ «Гимназия №33»**

г. Пермь, 2023

Создание инженерных классов в гимназии обусловлено задачами, которые стоят перед экономикой страны. «Концепция технологического развития на период до 2030 г», утвержденная Правительством РФ от 20 мая 2023 г указывает, что для реализации целей технологического развития существует потребность большого количества высококвалифицированных специалистов, исследователей, инженерных кадров, ИТ- специалистов.

Город Пермь является одним из крупнейших промышленных центров Урала, инженерные, рабочие специальности здесь всегда востребованы. Так, в Прикамье за июль 2023 года было открыто 5,2 тыс. вакансий в сфере «Рабочий персонал» — это на 40% больше, чем в июле 2021 года. В сфере «Производство, сервисное обслуживание» было открыто 4,1 тыс. вакансий, что превышает показатели двухлетней давности на 37%. На одну вакансию в сфере «Рабочий персонал» сегодня приходится 1,5 активных резюме, в сфере «Производство, сервисное обслуживание» — 1,9. Это говорит об остром дефиците соискателей. В крае много предприятий оборонно-гражданской промышленности и военно-промышленного комплекса, объемы гособоронзаказа в начале года уже выросли на 70%, и соответственно, предприятия наращивают производство. За последние 15–18 лет такого высокого спроса на работников для промышленности не было. В текущем периоде для решения проблемы специалисты HR предлагают работодателям принимать соискателей хотя бы с 30–50%-ным релевантным опытом, а дальше доучивать и мотивировать. На работодателя ложатся сложные задачи не только по поиску, но и по удержанию, обучению персонала. Производственные предприятия выстраивают стратегии подготовки инженерных, рабочих кадров, обращаясь к совместным программам с образовательными организациями.

Потребность в высококвалифицированных специалистах ведет к естественной интеграции школ, вузов и работодателей, потребителей их услуг. Интеграция позволяет работодателям действительно участвовать в формировании и оснащении программы обучения, закладывая в условия специализации свои технологические «платформы», активно знакомиться с будущими выпускниками, привлекая их для профессиональной ориентации, прохождения практики, участия в проектной и исследовательской деятельности по своей проблематике. Гимназия должна стать первой ступенью в освоении современных инженерных специальностей

С целью решения вышеуказанной задачи целесообразно реализовывать следующие направления совместной деятельности:

- ориентация на удовлетворение ожиданий партнёров и заказчиков на подготовку специалистов востребованного направления, способных к саморазвитию и самостоятельной исследовательской деятельности;
- использование современных образовательных технологий, информационных технологий для управленческой деятельности, в том числе для популяризации инженерных специальностей, профессиональной ориентации гимназистов, предоставления информации местному сообществу о реализуемых образовательных программах;
- комбинация учебной, исследовательской деятельности и производственной практики;
- расширение направлений подготовки, пакета программ дополнительного образования, расширение возможностей обучения практической работе в сфере высокотехнологичных отраслей экономики;
- формирование комплексной сети организаций-партнеров, высокотехнологичных предприятий, интеграция их ресурсов;
- разработка и внедрение системы сопровождения выпускников «школа – вуз – предприятие».

Окно возможностей включает как государственные факторы развития, направленность на технологический прорыв, так и концептуальные изменения подготовки обучающихся в Пермском крае, в г. Перми.

Направленность вектора образования на самоопределение, самореализацию обучающихся в рамках Федеральных проектов «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Молодежь России» и др. определяют стратегию гимназии сегодняшнего дня.

Учебный план МАОУ «Гимназия №33» г. Перми за последние 3 года претерпел изменения, связанные с развитием инженерно-технологического профиля. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, позволяет отдельным классам изучать математику на углубленном уровне. В 7, 8, 9 классах изучение математики организуется на основе поточно-группового метода обучения.

Вариативная часть учебного плана направлена на развитие интереса к познанию, овладение обучающимися повышенным уровнем знаний в определенной образовательной области, ориентацию обучающихся на самостоятельную исследовательскую работу; подготовку к ситуации выбора профиля обучения в средней школе.

В соответствии с развитием инженерной направленности в гимназии были разработаны и апробированы программы таких курсов вариативной

части, как “За страницами учебника математики”, “Решение задач повышенной сложности”, “Математическая грамотность”, “Математические игры”, “Моделирование физических процессов”, “Занимательная физика”, “Физика вокруг нас” “Инженерное проектирование”, “Основы программирования”, “Scratch” и др.

На уровне среднего общего образования на протяжении многих лет в гимназии ежегодно функционирует класс технологического профиля. Старшеклассники изучают на профильном уровне математику, физику, информатику, химию.

В рамках Программы развития гимназии при реализации учебного плана используются инструменты обучения с применением социальных технологий, социального проектирования, игропрактических методик, что дает возможность не просто усваивать необходимые знания, но и развивает умение работать с информацией, решать сложные творческие и аналитические задачи, работать в команде. Новые технологии позволяют обучающемуся максимально приблизиться к социальной жизни взрослого человека, примерить на себя его социальные роли. Нам важно, в первую очередь, помочь каждому ребенку найти свое место в социуме, научить его делать осознанный выбор, в том числе и подготовить к профессиональному самоопределению (выбор социальных проб и практик, КСК, уровня сложности освоения образовательной программы и пр.)

Качество освоения предметов углубленного изучения возможно отследить по результатам внешней системы оценки качества образования - Всероссийских проверочных работ и государственной итоговой аттестации.

В 2022-2003 учебном году обучающиеся 8 и 9 классов гимназии впервые писали Всероссийскую проверочную работу по математике углубленного уровня. Обучающиеся классов углубленного изучения математики, показали высокий уровень качества знаний (89% в 8 классе и 65% в 9 классе) и успеваемость 100%. Этот результат значительно выше среднего по городу Перми и Пермскому краю. Результаты представлены в таблице.

Таблица 1.
Результаты ВПР по математике (углубленное изучение)

ВПР 2022 осень Математика (углубленная) 19.09.2022							
Класс	Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
8 класс	Вся выборка	201	7833	6,35	38,8	39,3	15,4

	Пермский край	5	234	16,0	58,9	20,2	4,76
	МО город Пермь	5	234	16,0	58,9	20,2	4,76
	МАОУ ``Гимназия № 33``г.Перми		19	0	10,5	57,8	31,5
9 класс	Вся выборка	261	9236	3,09	45,3	40,2	11,2
	Пермский край	7	261	4,98	45,9	39,4	9,58
	МО город Пермь	6	258	5,04	46,5	38,7	9,69
	МАОУ ``Гимназия № 33``г.Перми		26	0	34,6	53,8	11,5

Результаты ОГЭ позволяют сделать вывод о качестве образования на уровне основного общего образования по таким предметам, как математика, физика, информатика и химия в предпрофильных классах углубленного изучения отдельных предметов. А качество освоения профильных предметов на уровне среднего общего образования отслеживаем по результатам ЕГЭ.

Таблица 2.
Результаты ОГЭ/ЕГЭ профильных предметов

ОГЭ/ЕГЭ	Предмет	Средний балл ОГЭ/ЕГЭ по годам		
		2022 Гимназия	2023 Гимназия	2023 г.Пермь
ОГЭ	математика	74	75	-
	физика	54	59	-
	информатика	80	82	-
	химия	74	76	-
ЕГЭ	математика	58	67	60,8
	физика	50	60	60
	информатика	63	66	64
	химия	52	65	63

В гимназии отмечаем положительную динамику среднего балла ОГЭ/ЕГЭ по всем предметам технологической направленности. Средний балл ЕГЭ по классу технологического профиля МАОУ “Гимназия №33” г.Перми по трем предметам выше средних баллов по городу Перми. По физике балл гимназии равен среднему по городу Перми, но стоит отметить его динамику за последний год (+10 баллов).

Высокое качество обучения в гимназии помогает нашим выпускникам успешно поступать в высшие учебные заведения. В 2023 году поступили в

ВУЗы 94% наших выпускников. Из них 64% поступили на бюджетные места.

Таблица 3.
Результаты ОГЭ/ЕГЭ профильных предметов

	Выпускников чел.	Поступили в ВУЗы
2021	71	87%
2022	42	88%
2023	48	94%

Обучение на технологическом профиле помогает нашим выпускникам осознанно выбрать специальности, соответствующие интересам, склонностям и возможностям каждого обучающегося, продолжить обучение в технических ВУЗах города Перми и уверенно двигаться по пути построения профессиональной карьеры инженерно-технических работников ведущих отраслей Пермского края.

К работе в рамках технологического профиля привлечено 17 педагогов, из них 15 имеют высшее образование, 2 - не оконченное высшее (бакалавриат). 64,7% педагогов имеют квалификационные категории.

Категорийный состав педагогов следующий:

- кандидат наук - 2 чел, профильные предметы (физика, информатика).
- высшая квалификационная категория – 7 чел.,
- первая квалификационная категория - 4 чел.,
- аттестованы на соответствие должности - 2 чел.,
- не подлежат аттестации – 4 чел.,

На 01.09.2023г. все учителя данной группы прошли обучение по обновленным ФГОС.

В период 2023-24уч. г все учителя технологии прошли обучение на курсах «Формирование СОФТ и ХАРД компетенций педагогов Центров "Точки роста" по направлениям естественнонаучного цикла (базовый уровень) в ДПО "Центры инновационного развития человеческого потенциала и управления знаниями" г. Перми.

Три педагога прошли повышение квалификации по направлению «Цифровая компетентность учителя в условиях введения обновлённых ФГОС ООО». Учитель химии завершил курсовую подготовку «Методика проведения и обработки результатов учебно - исследовательского эксперимента по химии с использованием виртуальных лабораторий»

Педагоги - активные участники конкурсного движения. За 2022-23уч. год учителя приняли участие в 12-ти конкурсах различного уровня, из них - 3 педагога стали победителями регионального и всероссийского уровней. Ежегодно учителя принимают участие в международной олимпиаде

«ПРОФИ-край». В 2020-21 уч. году - 6 участников отборочного этапа, 2 призёра международной олимпиады по предметам математика и биология. В 2021-22 уч. году – 5 победителей отборочного этапа, из них- 1 участник второго (очного) тура олимпиады, призёр международной олимпиады по предмету математика. 2022-23г. - 7 победителей отборочного этапа. Спирин А.В., учитель информатики, в течение 2-х последних лет являлся победителем регионального тура Российского национального отборочного этапа международной олимпиады по креативному программированию.

Апробация КСК в 5 классах

как мотивационный фактор выбора будущего профиля.

В 2022-2023 уч.году в 5 классах были организованы краткосрочные курсы по выбору (8ч). Каждую четверть ребята выбирали себе 2 курса по своему желанию. Курсы были представлены широким разнообразием областей: естественнонаучные («Физика вокруг нас», «Очевидное – вероятное в природе» и др.), IT («Scratch программирование»), математические («Математические игры», «Занимательная математика» и др.), гуманитарные («Познай себя», «Прокачка Soft Skills» и др.), филологические («Страноведение США», «Инфографика как текст для детей» и др.).

Результатом внедрения КСК в учебный процесс стало:

- 100% пятиклассников на протяжении учебного года учились делать выбор, который напрямую касался их дальнейшего обучения;
- 100% пятиклассников смогли пройти курсы по всем предлагаемым предметным областям;
- на конец учебного года 67% пятиклассников твердо знают, какая предметная область им интересна в большей степени;
- 15% пятиклассников свой выбор отдают естественнонаучной области, 18% - математической.

Положительный опыт общегимназических междисциплинарных проектов:

«Кейс лидера». Традиционный краевой фестиваль «Кейс лидера» - ежегодный фестиваль представления детских проектов, которые реализуются в течение учебного года. Большое двухдневное событие с привлечением обучающихся из других образовательных организаций, так, 17 декабря 2022 года, 97 команд из 15 школ города и края стали активными его участниками. Это более 300 обучающихся.

Кейс ежегодно открывает новое содержание. В 2022 г организация Кейса лидера имела свою линию «Кейс лидера. Creativity», содержание

отражалось в 5 треках для обучающихся разных параллелей, 4 из которых отражают концепцию инженерно-технологической мысли:

- «Научный биатлон» (1-4 классы, 5-8 классы, 9-11 классы).
- «Открытый микрофон» (1-5 классы, 6-7 классы, 8-11 классы).
- «Купи слона!?» (5-9 классы).

• «Научная игрушка» (1-4 классы). Данный трек предполагал как презентацию уже готовых проектов обучающимися, так и проведения самими обучающимися начальной школы мастер-классов по изготовлению инженерных игрушек.

Экспертами на площадках инженерной направленности выступили: доцент кафедры Математики и физики Пермского ГАТУ, мл. научный сотрудник ПГГПУ, Маркетолог MacroScore, генеральный директор группы компаний СТАНКОИНКОМ.

Ежегодная ярмарка стартапов «День семьи». Одно из любимых дел года в гимназии.

В день ярмарки работает 60-80 площадок, которые имеют различную направленность - в том числе и инженерно-технологическую, например, «Запусти и лети!» - запуск самозапускающихся самодельных самолётов, «Семья - МИР ТВОРЧЕСТВА», Экскурсионный маршрут "Пермь туристическая" – разработка маршрутного листа по городу, PROPerm - виртуальная экскурсия, очки виртуальной реальности, Мастер-класс по созданию ловца снов, Квест-рум "Дело о пропаже" и др.

Краевой фестиваль-конкурс «Научная игрушка». Гимназия стала организатором фестиваля для образовательных организаций края с 2021 г. В рамках данного фестиваля обучающимся города и края предлагается презентовать свой проект - научную игрушку, работа над которой позволяет развивать инженерно -технологическое мышление у обучающихся начальной школы. Необходимо разработать свой проект, презентовать его с подробным пояснением принципов работы механизма, в рамках конкурса видеороликов. Дети представляют игрушки, сделанные своими руками, работающие по законам физики.

Интерактивная игра «Я выбираю профиль» - интенсив «Зимняя школа для девятиклассников. Профессиональный трекинг».

Данная игра проводится для обучающихся 9-х классов, которые заинтересованы получить качественную подготовку для поступления в ВУЗ по профильным предметам гуманитарного и технологического направления, в целях создания условий осознанного выбора профиля и индивидуального образовательного маршрута, погружения обучающихся в профессиональное пространство формирования навыков проектной деятельности.

В данном интенсиве принимают участие все обучающиеся 9-х классов гимназии.

Интерактивная среда создается как учителями, детьми гимназии, так и приглашенными специалистами. Задача первого дня - выбор модуля участия, объединение в группу, начало работы над проектом, консультации с экспертами.

Так, в 2022г с гимназистами работали эксперты в области инженерно-технологического образования: к.ф.-м.н., доцент кафедры физики и технологии ПГГПУ; ассистент кафедры высшей математики и методики обучения математике; старший преподаватель института компьютерных наук и технологий ПГНИУ, многократный победитель международной олимпиады "Профи" по информатике.

Завершается двухдневная работа TED-конференцией – презентацией авторских проектов, конкурсом проектов. Так в 2022 г победителями технологического профиля стали: Стикеры для Telegram, Создание прототипа для электродвигателя, Помогатор - универсальный калькулятор для гимназистов.

Данные события направлены на развитие (младший школьный возраст) и сохранение (средний и старший школьный возраст) мотивации и интереса у обучающихся к выбору профиля инженерно-технологической направленности.

В 2022-23 учебном году работа с обучающимися в гимназии по профессиональному самоопределению, профориентации, выбора профиля организована в рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка».

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» ставит задачей раннюю профориентацию, создание условий для самоопределения в выборе будущего профессионального пути, а также сопровождение процесса выстраивания индивидуального учебного плана для обучающихся, в том числе представителями отраслей производственной сферы, общественности, реального сектора экономики, ведущих университетов, включая студентов. Реализация мероприятий планируется в том числе на базе предпрофильных классов. Система основывается на реализации дополнительных общеобразовательных программ, включающих в себя механизмы профессиональных проб и работу с лучшими представителями профессий, а также использования цифровых инструментов (сводное электронное портфолио).

Особенности партнерской модели предпрофессиональной подготовки

Сложившиеся в мире и России традиционные модели образования не в полной мере соответствуют современным вызовам социальной, экономической и культурной среды. Они не обеспечивают для школьников реализацию возможности исследования социальных вопросов и проблем. В традиционной образовательной модели основной акцент делается на академические знания обучающихся. Реализуемые модели образования не предусматривают включение социальных проб и практик в школьную систему образования, не учитывают возможности социального партнерства для решения образовательных и воспитательных задач, формирования у обучающихся компетенций, которые будут востребованы при продолжении образования, необходимых в будущей профессиональной деятельности и в повседневной жизни. И как негативный результат - обучающиеся теряют мотивацию к учению, интерес к образованию, и, в связи с отсутствием необходимых компетенций, испытывают затруднения при включении в социальную жизнь. Несмотря на реализацию федеральных и региональных программ по оснащению школ средствами информатизации, внедрению информационно-коммуникационных технологий, педагоги образовательных учреждений формируют у школьников фрагментарные знания по предмету и реализацию классического подхода в логике «учитель–учебник–ученик», в то время как обучающиеся нуждаются в освоении практических навыков для участия в социальных и экономических процессах. Происходит разрушение связи образования с повседневной жизнью и интересами местного сообщества, в то время как актуальной в современном мире является ориентация образования на потребности обучения на протяжении всей жизни. Необходима разработка и внедрение новых актуальных для современного общества моделей образования, отвечающих социальным вызовам и обеспечивающих:

- подготовку обучающихся к реальному включению в жизнь общества и профессиональной деятельности;
- практикоориентированный характер деятельности;
- реализацию содержания образования, основанного на достижениях современной науки, потребностях экономики, на реальных проблемах, актуальных для гимназистов, местного сообщества;
- осуществление обучения, как в рамках учебного плана, так и вовлечение обучающихся во внеурочную деятельность.

Таким образом индивидуальный маршрут образования дополняется новыми смыслами в соответствии с современными вызовами: стираются границы между учебной, внеурочной деятельностью и свободным временем, появляются комбинации обучения, профессиональной ориентации,

социальных проб и практик, культурного и спортивного досуга. Школьное образование создает базу академических знаний, дополнительное образование углубляет компетентность в сферах, представляющих интерес для самих обучающихся. Таким образом, актуальным вектором развития современного образования является интеграция этих сфер, повышение их качества. Одним из решений может стать интеграция общего и дополнительного предпрофессионального образования на основе модели обучения «школа – вуз – предприятие», при которой общеобразовательная подготовка школьников осуществляется на базе гимназии, проектная и исследовательская деятельность обучающихся организуется с привлечением специалистов, либо на базе учреждений высшего профессионального образования, а практические навыки формируются на базе высокотехнологичных предприятий.

Возможности для обучающихся гимназии в рамках модели.

1. Знакомство с перспективными работодателями, образовательными организациями высшего образования для обучения по выбранной специальности технической направленности.
2. Участие в разработке проектов, рекомендованных работодателями – высокотехнологичными предприятиями-партнерами гимназии.
3. Практики, стажировки, экскурсии, мастер-классы, образовательные путешествия, возможность «примерить» профессию на себя.
4. Образовательные конкурсы, выставки, конференции.
5. Создание стартапов, участие в бизнес-играх, проектировании и молодёжном предпринимательстве.
6. Выбор перспективной профессиональной траектории с учётом запросов и перспектив развития рынка труда и потребностей предприятия-партнёра.
7. Раскрытие профессиональных перспектив получения востребованной профессии технической направленности на высокотехнологичном предприятии.

Возможности для предприятий-партнёров в рамках модели.

1. Реализация долгосрочной кадровой политики по подготовке для себя кадров, обеспечив их максимальное соответствие своим требованиям.
2. Экономия на расходах в поиске и подборе работников, возможность отобрать самых лучших обучающихся сначала в школе, затем в вузе.
3. Реализация мероприятий по профессиональной ориентации обучающихся инженерно-технологической направленности.

4. Популяризация деятельности предприятия-партнёра.

Возможности для вузов-партнёров в рамках модели.

1. Организация методических семинаров при кафедрах вуза с участием педагогов гимназии.

2. Отбор в рамках проведения гимназических научно-практических конференций талантливых и высокомотивированных обучающихся для продолжения образования.

3. Участие в разработке школьных образовательных программ по профильным дисциплинам, программ элективных курсов предпрофильной подготовки и профильного обучения.

4. Рецензирование преподавателями вузов исследовательских и проектных работ, обучающихся гимназии, выявления обучающихся, склонных к научно-исследовательской деятельности.

5. Подготовка школьников к региональным и всероссийским олимпиадам и конкурсам.

6. Проведение предметных олимпиад и конкурсов среди обучающихся гимназии.

7. Организация профориентационной работы среди обучающихся гимназии.

8. Участие в реализации дополнительных общеобразовательных программ технической (инженерно-технологической) направленности.

9. Разработка и научное сопровождение реализации дополнительных общеобразовательных программ гимназии, программ элективных курсов предпрофильной подготовки и профильного обучения.

10. Содействие организации и проведению исследовательской деятельности обучающихся по темам и направлениям научных разработок специалистов вузов.

11. Участие в подготовке и защите выпускниками индивидуального итогового проекта на уровне основного и среднего общего образования по темам инженерной-технической и технологической направленности, предложенным специалистами вузов.

12. Гимназия может являться площадкой для научных исследований специалистов вузов, апробации и внедрения разработанных учебно-методических комплексов, пособий, образовательных технологий и др. в рамках педагогической лаборатории, реализации инновационных проектов и программ, дополнительных общеобразовательных программ.

Основные подходы в реализации модели профильного инженерно-технологического образования в гимназии.

1. Комплексный подход к формированию инженерных компетенций.

Для достижения нового уровня и качества инженерного образования используются следующие подходы к инновационному образованию:

- Компетентностный подход.
- Меж-/мульти- дисциплинарный подход вместо узкоспециализированного подхода.
- Обучение в команде.
- Метод, основанный на самостоятельном поиске информации.
- Дистанционное обучение, онлайн-обучение.
- Контекстное обучение (в широком смысле с освоением технологического, социально-экономического, правового, экологического, культурологического контекста инженерной деятельности).
- Метод проектного обучения (включает практико-ориентированный, проблемно-ориентированный подходы, метод проблемного обучения).

2. Инженерно-технологическое образование через реальные проекты. Проблемно-ориентированный подход в обучении наряду с инновационно-ориентированным подходом позволяет сфокусировать внимание обучающихся на анализе, исследовании и решении какой-либо конкретной проблемы, что становится отправной точкой в процессе обучения. Проблема исследования максимально мотивирует обучающихся получать знания, необходимые для ее решения, а меж- и мульти- дисциплинарный подход к обучению позволяет научить обучающихся самостоятельно «добывать» знания из разных научных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи, изучать и овладевать наукоемкими технологиями мирового уровня. Основное умение инженера в рамках конкурентоспособной команды сотрудников состоит в постановке и решении задач различного уровня сложности, связанных с разработкой продуктов, систем или услуг, их последующей реализацией. С этой целью инженер должен обладать всем спектром знаний – естественнонаучных дисциплин, технических, экономических, социальных и гуманитарных наук, наукоемких технологий, базируясь на широкой научной культуре.

Создание условий для развития образовательной инженерной среды в гимназии.

Инженерно-технологический класс - комплексное решение, которое включает в себя несколько направлений развития обучающихся и требует создания в гимназии особой среды. Это и организация деятельности

обучающихся, и новое оборудование, и создание необходимых условий для работы с ним. Возможным решением является создание в гимназии нескольких оснащённых необходимым оборудованием, модулей-лабораторий (мастерских), доступ в которые будет открыт для всех гимназистов с 1 по 11 класс.

Оснащение данных лабораторий (мастерских) представлено в Приложении 1.

Организованные модули могут быть объединены в технический центр основного и дополнительного образования. Центр обеспечивает качественный уровень урочного цикла, а также проведение занятий во второй половине дня в рамках дополнительного образования для гимназистов и школ ближайшего окружения в рамках сетевого взаимодействия.

Структурно-содержательные компоненты обеспечения концепции.

Обеспечение реализации модели инженерно-технологического образования на базе гимназии с целью формирования основ инженерного мышления обучающихся, предпрофессиональной готовности организуется в нескольких гимназических структурах.

Школа Роскосмоса. Совместно с АНО «Корпоративная Академия Госкорпорации «Роскосмос», АО «Протон-ПМ», МАУК «Пермский планетарий» реализуется направление инженерно-технологического профиля – «космические классы». Постепенное усложнение содержания предпрофиля позволяет расширить программы по созданию и использованию беспилотных летательных аппаратов.

Школа развития инженерного мышления - предполагает развитие у обучающихся инженерного мышления и ранней профориентации, интеграции общего и дополнительного образования. Основой инженерного мышления является развитое творческое воображение, системный подход к обработке знаний и владение методикой технического творчества для генерации новых идей. Образовательные партнеры гимназии ПНИПУ, Аэрокосмический факультет, АО «Протон-ПМ».

Школа коммуникационных технологий и программирования. Совместно с ведущими образовательными организациями с использованием проекта «Код будущего» реализация обучающих и профориентационных программ для высокомотивированных обучающихся по программированию, электронике и цифровым технологиям, с акцентом на использовании современных электронных систем в области коммуникационных технологий.

Школа технологического предпринимательства. Гимназия активно интегрирует вокруг себя инновационную инфраструктуру гимназии для подготовки обучающихся, объединяет образовательные, информационные, мотивационные программы по технологическому и социальному предпринимательству с ПФ-ВШЭ г. Перми, технопарк Morion Digital совместно с партнерами – резидентами Эр-телеком, ПАО Морион, компанией Promobot. Гимназия способствует популяризации инновационной деятельности и культивирует молодежную стартап-среду. Через дополнительные профили, программы и курсы, обучающиеся овладевают основами предпринимательства.

Школа робототехники. Робототехника - перспективное направление, позволяющее вдохновить обучающегося и раскрыть его потенциал. Обучающиеся строят различные инженерные механизмы, разрабатывают программное обеспечение, знакомятся с основными принципами механики и алгоритмики. В кооперации с ведущими организациями в области робототехники обучающиеся изучают уникальные инновационные разработки, используемые в дальнейшем, как для серийного производства, так и в индивидуальных решениях. Обучающиеся знакомятся с методами и алгоритмами обработки больших объемов данных, интеллектуальной навигацией, робототехническими комплексами.

Проект учебного плана инженерно-технологического класса

Инженерное образование в гимназии предполагает увеличение числа профильных часов для углублённого изучения предметов. Вводится также расширение практического содержания программ для развития навыков инженерной деятельности, исследований, проектов (Приложение 2).

Формирование направленности обучающихся будущего инженерно-технологического класса предлагается начать с 5-го класса, обеспечивая мягкую систему определения зоны интересов ребенка через выбор им краткосрочных курсов по интересу. Выбор краткосрочных курсов в 5-6 классах в течение учебного года обоснован так же несколькими факторами: во-первых, только с 7-го класса начинается изучение физики, поэтому в 5-6-м классе она вводится по выбору как пропедевтика; основы информатики выбираются как краткосрочный курс; во-вторых, в рамках уроков технологии и окружающего мира обучающиеся уже познакомились с проектной деятельностью и конструированием; в-третьих, у обучающихся сформировалась необходимая учебная мотивация. Открытая в настоящее время поточная группа на параллели 5 классов, «Космический класс» совместно с Госкорпорацией «Ростех» осваивает внеурочные программы

предметов «Геометрическое моделирование», «Основы моделирования», «Основы картографии Вселенной», «Аэродинамика и баллистика».

В 6-классах обучающимся в рамках будущего профиля предлагаются краткосрочные курсы по выбору «Занимательная физика», «Основы программирования», «Робототехника» и др.

В обязательную часть 7-8 классов включены углубленная математика, физика, информатика, практикумы, использование технологии проектной деятельности. В программу по учебному предмету «Технология» введен модуль «Черчение». Внеурочная деятельность в 7-8 классах включает «Основы программирования Python», «3-Д моделирование», «БПЛА».

Формирование инженерно-технологического класса или группы (предпрофиль) целесообразно уже с 9 класса. Это связано необходимостью высокого уровня подготовки к инженерным конкурсам и олимпиадам, а также конкурсному поступлению в специализированный инженерно-технологический 10 класс. Помимо этого, обучающийся может реально оценить свои силы и разумно подойти к выбору будущей профессии. Выбор курсов внеурочной деятельности сохраняется, добавляются профпробы на предприятиях-партнерах, участие в проектах по технологическому предпринимательству, программированию «Код будущего», в работе с исследовательским проектом в рамках партнерства с ПНИПУ.

10-11 классы - профильный уровень гимназического образования. Обязательный элемент учебных планов на этом этапе – выполнение индивидуальных инженерно-технологических учебных проектов. Учебный план для специализированного инженерно-технологического класса обеспечивает реализацию федеральных государственных образовательных стандартов, а также включает в себя часы внеурочной деятельности, позволяющие обеспечить развитие и углубление по предметам профильного направления и предметам, поддерживающим и углубляющим профиль, сформировать базовые компетенции. В рамках совместной деятельности с ПНИПУ, АО «Протон-ПМ», с ПФ-ВШЭ г. Перми, технопарком Morion Digital совместно с партнерами – резидентами Эр-телеком, ПАО Морион, компанией Promobot обучающиеся готовят индивидуальный проект.

Основные модели и механизмы реализации дополнительного образования

1. Школьный центр дополнительного образования детей «Взлетаем».
2. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся на базе профильных школьных модулей.

3. Образовательные проекты, реализуемые совместно с организациями-партнёрами гимназии.

4. Творческие объединения обучающихся гимназии.

5. Профильные лагеря и летние школы.

6. Фестиваль перспективных проектов «Кейс лидера».

7. Научно-практическая конференция гимназистов.

8. Фестиваль гимназических стартапов «День Семьи».

План реализации концепции инженерно-технологического класса
Приложение – 3.

Планируемые результаты освоения компетенций инженерной направленности обучающихся.

1. Начальное общее образование 1-4 класс - пропедевтика.

Результаты: развитие у младшего школьника опыта общения с природой, умения наблюдать и исследовать явления окружающего мира с помощью простых инструментов сбора и обработки данных, формирование базовых навыков работы с материалами, знакомство с принципами проектной деятельности.

2. Основное общее образование 5-9 класс – формирование первоначальных конструкторско-технологических знаний и умений

Результаты: приобретение опыта применения физических, химических, биологических методов исследования объектов и явлений природы, базовые умения планировать работу, конструировать и моделировать, знакомство с основами 3D моделирования, робототехники, программирования.

3. Среднее общее образование 10-11 класс – организация выбора направления профессиональной подготовки

Результаты: освоение технологии решения творческих задач, моделирования, конструирования, прототипирования и программирования; овладение основными алгоритмами и опытом проектно-исследовательской инженерной деятельности; участие в инженерных конкурсах, олимпиадах и фестивалях.

4. Педагогическими кадрами – повышение квалификации.

Результаты: расширение методических компетенций учителей:

- разработка уроков, включающих инженерный компонент содержания предмета, готовность к проведению 70% от числа учителей, привлечённых к работе в технологическом профиле;

- подготовка проектных и научно–исследовательских работ обучающихся с участием социальных партнёров (ВУЗы, предприятия города).

- участие 6-ти педагогов в работе временной проблемной группы в рамках «Консорциума» по созданию методического пособия по проведению уроков математики, русского языка, технологии в 1-5-х классах, содержащих инженерный содержательней компонент.

- Повышение квалификации педагогов по направлениям:

- ✓ беспилотные системы и управление ими;

- ✓ робототехника, прототипирование;

- ✓ языки программирования;

- ✓ использование виртуальных лабораторий по биологии, физике.

- обобщение педагогического опыта развития инженерного образования рамках двух профильных региональных мероприятий для педагогов Пермского края.

Оснащение лабораторий (мастерских) инженерно-технологического класса

1. Модуль инженерной графики.

Для работы с инженерной графикой:

- 9 компьютеров с усиленными графическими возможностями для обучающихся средней ступени; профессиональный компьютер с системой видеомонтажа и редактирования звука, программное обеспечение;
- 26 ноутбуков для кабинета информатики с возможностью использования для проектирования. Тележка-хранилище ноутбуков с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение с возможностью подготовки к ГИА, программное обеспечение для цифровых лабораторий) - 2 шт., в каждой тележке 13 ноутбуков;

2. Модуль оборудования для моделирования и прототипирования.

- 8 шт 3D-принтеров для моделирования и прототипирования: 3D принтер профессионального качества (Лаборатория 3D моделирования и прототипирования);
- Конструктор для сборки 3D-принтера (Лаборатория 3D моделирования и прототипирования);
- Конструктор для сборки 3D сканера (Лаборатория 3D моделирования и прототипирования);
- Конструктор для сборки станков для механической обработки (Лаборатория 3D моделирования и прототипирования).

3. Цифровые лаборатории с программным обеспечением для измерений:

Наименование	Кол-во
Комплект цифрового оборудования	2
Комплект для проведения исследований окружающей среды	2
Цифровая лаборатория по физике для учителя	2
Цифровая лаборатория по физике для ученика	13
Комплект для лабораторного практикума по механике	14
Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике	14

Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором)	14
Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики)	1
Комплект ГИА - лабораторий по физике	2
Цифровая лаборатория по химии для учителя	2
Цифровая лаборатория по химии для обучающегося	13
Цифровая лаборатория по биологии для учителя	2
Цифровая лаборатория по биологии для обучающегося	13
Компьютеризированный комплекс для проведения демонстрационных и лабораторных работ по биологии, экологии, естествознания	1
Цифровая лаборатория по естествознанию	1
Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности	1

Предполагается приобрести при наличии средств:

- Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике
- Комплексная лаборатория по изучению аналоговой и цифровой электроники, микропроцессоров, программирования электронных устройств, с комплектом учебно-методических материалов.

4. Модуль робототехники:

Наименование	Кол-во
Базовый робототехнический набор для творческого проектирования и соревновательной деятельности	24
Ресурсный набор для творческого проектирования и соревновательной деятельности	8
Комплект полей для робототехнических соревнований	3
Базовый робототехнический набор для конструирования, изучения электроники и микропроцессоров и информационных систем и устройств	10
Базовый робототехнический набор для изучения систем управления робототехническими комплексами и андроидными роботами	8
Ресурсный робототехнический набор для изучения систем управления робототехническими комплексами и	8

андроидными роботами	
Базовый набор учебного манипулятора	3
Расширенный робототехнический набор для изучения основ манипуляторной робототехники	2
Комплект линейных перемещений	1
Комплект технического зрения	1

5. Модуль технологии и обработки материалов:

- верстаки слесарные, столярные, комбинированные;
- наборы инструментов, станки для дерево- и метало- обработки;
- конструктор для сборки станков механической обработки,
- ресурсный набор к конструктору станков механической обработки;
- паяльная станция;
- пресс для штамповки, универсальные приспособления для прокатки и гибки листового металла, проволоки;
- комплекты защитной одежды и очки.

Проект учебного плана
5 класс

Учебные предметы		Количество часов в год
		V
<i>Обязательная часть</i>		
Русский язык		5/170
Литература		3/102
Иностранный язык		3/102
Математика		5/170
Информатика и ИКТ		
История 5 кл./ История России. Всеобщая история 6-9 кл.		2/68
Обществознание		
География		1/34
Природоведение		
Физика		
Химия		
Биология		1/34
Основы духовно-нравственной культуры народов России		1/34
Музыка		1/34
ИЗО		1/34
Технология		2/68
Физическая культура		2/68
Итого:		27/918
Часть, формируемая участниками образовательных	В зависимости от направленности класса	2/68
Предельно допустимая учебная нагрузка при шестидневной учебной неделе		29/986

Часть, формируемая участниками образовательных:

Космический класс:

	Название курсов	Нагрузка (ч)
Школьный компонент учебного плана	«Космическая математика»	1
	«Геометрическое моделирование»	1
Итого:		2

Освоение программ внеурочный курсов:

- «Основы моделирования»
- «Основы картографии вселенной»
- «История отечественной космонавтики и авиации»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Технологический класс:

	Название курсов	Нагрузка (ч)
Школьный компонент учебного плана	«Физика вокруг нас. Механика»	0,5
	«Физика вокруг нас. Электричество»	0,5
	«3Д - моделирование»	0,5
	«Scratch»	0,5
Итого		2

Освоение программ внеурочный курсов:

- «Проориентационные экскурсии и встречи»
- «Мир финансов»

Естественно-научный класс

	Название курсов	Нагрузка (ч)
Школьный компонент учебного плана	«Кругосветное путешествие за 8 часов»	0,5
	«Очевидное – вероятное в природе»	0,5
	«За страницами учебника математики»	0,5
	«Физика и фиксика»	0,5
Итого		2

Освоение программ внеурочный курсов:

- «Проориентационные экскурсии и встречи»
- «Мир финансов»

Гуманитарный класс:

	Название курсов	Нагрузка (ч)
Школьный компонент учебного плана	«Познай себя»	0,5
	«В гармонии с собой»	0,5
	«На чужбину с комфортом»	0,5
	«Страноведение Великобритании»	0,5
Итого		2

Освоение программ внеурочный курсов:

- «Проориентационные экскурсии и встречи»
- «Мир финансов»

Проект учебного плана
Недельный учебный план основного общего образования МАОУ «Гимназия №33»

Предметные области	Учебные предметы классы	Количество часов в неделю					
		V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть							
Русский язык и литература	Русский язык	5	6	4	3	3	21
	Литература	3	3	2	2	3	13
Иностранные языки	Иностранный язык	3	3	3	3	3	15
Математика и информатика	Математика	5	5				10
	Алгебра			3	3	3	9
	Геометрия			2	2	2	6
	Вероятность и статистика			1	1	1	3
	Информатика			1	1	1	3
Общественно-научные предметы	История	2	2	2	2	2	10
	Обществознание		1	1	1	1	4
	География	1	1	2	2	2	8
Естественнонаучные предметы	Физика			2	2	3	7
	Химия				2	2	4
	Биология	1	1	1	2	2	7
Основы духовно-нравственной культуры народов России	Основы духовно-нравственной культуры народов России	1	1				2
Искусство	Изобразительное искусство	1	1	1			3
	Музыка	1	1	1	1		4
Технология	Технология	2	2	2	1	1	8
Физическая культура и Основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	2	2	2	2	3	11
	Основы безопасности жизнедеятельности				1	1	2
Итого		27	29	30	31	33	150
Часть, формируемая участниками образовательных отношений		2	1	2	2	3	10
Учебные недели		34	34	34	34	33	
Всего часов		986	1020	1088	1122	1188	5404
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с санитарными правилами и нормами		29	30	32	33	36	

Часть, формируемая участниками образовательных отношений:

Космический класс:

Школьный компонент учебного плана:

- «Космическая математика»
- «Геометрическое моделирование»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Основы моделирования»
- «Основы картографии вселенной»
- «История отечественной космонавтики и авиации»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Технологический класс:

Школьный компонент учебного плана:

- «Физика вокруг нас. Механика»
- «Физика вокруг нас. Электричество»
- «3Д - моделирование»
- «Физика и фиксика»
- «Scratch»
- «За страницами учебника математики»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Математическая грамотность»
- «Инженерное проектирование»
- «Основы программирования Python»
- «3Д моделирование»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Естественно-научный класс

Школьный компонент учебного плана:

- «Кругосветное путешествие за 8 часов»
- «Очевидное – вероятное в природе»
- «Естественно-научная грамотность»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «За страницами учебника биологии»
- «За страницами учебника химии»
- «Мир финансов»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Гуманитарный класс:

Школьный компонент учебного плана:

- «Познай себя»
- «В гармонии с собой»
- «На чужбину с комфортом»
- «Страноведение Великобритании»
- «За страницами учебника английского языка»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Читательская грамотность»
- «Мир финансов»
- «Психология»
- «Французский язык»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Социально-экономический класс:

Школьный компонент учебного плана:

- «Психология»
 - «Финансовая грамотность»
 - «За страницами учебника математики»
- Освоение программ курсов внеурочной деятельности:
- «Экономика в жизни человека»
 - «Математика в экономике»
 - «Мир финансов»
 - «Проориентационные экскурсии и встречи»

Недельный учебный план среднего общего образования МАОУ «Гимназия №33»

Учебный плана **технологического профиля**
(с углубленным изучением математики и физики)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Родной русский язык	Б	1	1	1	1
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	У	5	5	5	5
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1

Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			34	33	34	33
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			0	1	3	4
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10–11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

Школьный компонент учебного плана:

- «Олимпиадная математика»
- «Олимпиадная физика»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Компас 3Д»
- «Черчение»
- «БПЛА»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Учебный план технологического профиля
(с углубленным изучением математики и информатики)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя	6-ти дневная неделя
			Количество часов в неделю	Количество часов в неделю

			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Родной русский яз.	Б	1	1	1	1
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	У	4	4	4	4
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			34	33	34	33
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			0	1	3	4
Учебные недели			34	34	34	34

Всего часов		34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами		34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10–11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого		2312		2516	

Школьный компонент учебного плана:

- «Олимпиадная математика»
- «Олимпиадная информатика»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Компас 3Д»
- «Черчение»
- «БПЛА»
- «Python»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Учебный план естественно-научного профиля
(с углубленным изучением химии и биологии)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Родной русский язык	Б	1	1	1	1
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3
Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1

	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	У	3	3	3	3
	Биология	У	3	3	3	3
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	Б	2	2	2	2
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			32	31	32	31
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			2	3	5	6
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10–11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

Школьный компонент учебного плана:

- «Олимпиадная химия»
- «Олимпиадная биология»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Химия вокруг нас»
- «Экология»
- «Проориентационные экскурсии и встречи»

Учебный план гуманитарного профиля
(с углубленным изучением английского языка и обществознания)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Родной русский язык	Б	1	1	1	1
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	У	6	6	6	6
Математика информатика	Алгебра и начала математического анализа	Б	2	3	2	3
	Геометрия	Б	2	1	2	1
	Вероятность и статистика	Б	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	У	4	4	4	4
	География	Б	1	1	1	1
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный		1		1	

	проект					
ИТОГО			33	32	33	32
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			1	2	4	5
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10–11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

Школьный компонент учебного плана:

- «Право»
- «Экономика»
- «Олимпиадное обществознание»
- «Олимпиадный английский язык»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Психология»
- «Французский язык»
- «Таймменеджмент»
- «Профориентационные экскурсии и встречи»

Учебный план социально-экономического профиля
(с углубленным изучением обществознания и географии)

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя		6-ти дневная неделя	
			Количество часов в неделю		Количество часов в неделю	
			10 класс	11 класс	10 класс	11 класс
Обязательная часть						
Русский язык и литература	Русский язык	Б	2	2	2	2
	Литература	Б	3	3	3	3
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	3	3	3	3

Математика и информатика	Алгебра и начала математического анализа	У	4	4	4	4
	Геометрия	У	3	3	3	3
	Вероятность и статистика	У	1	1	1	1
	Информатика	Б	1	1	1	1
Естественно-научные предметы	Физика	Б	2	2	2	2
	Химия	Б	1	1	1	1
	Биология	Б	1	1	1	1
Общественно-научные предметы	История	Б	2	2	2	2
	Обществознание	У	4	4	4	4
	География	У	3	3	3	3
Физическая культура, основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	2	2	2	2
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	1	1	1	1
	Индивидуальный проект		1		1	
ИТОГО			34	33	34	33
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			0	1	3	4
Учебные недели			34	34	34	34
Всего часов			34	34	37	37
Максимально допустимая недельная нагрузка в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами			34	34	37	37
Общая допустимая нагрузка за период обучения в 10–11-х классах в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами в часах, итого			2312		2516	

Школьный компонент учебного плана:

- «Право»
- «Экономика»
- «Олимпиадное обществознание»
- «Олимпиадная география»

Освоение программ курсов внеурочной деятельности:

- «Психология»
- «Карта – второй язык географии»
- «Таймменеджмент»
- «Проориентационные экскурсии и встречи»

Годовой план-график реализации концепции инженерно-технологического класса

Направление работы	Содержание	Сроки	Ответственный	Результат
Подготовка обучающихся к профессиональному самоопределению				
Внедрение курсов инженерной, технической направленности в образовательный процесс	Разработка курсов внеурочной деятельности, внедрение курса «Математика и конструирование» в учебный план 1-3 классов (школьный компонент)	Сентябрь	Мерзляков С.В., учителя предметники	Рабочие программы курсов
Открытие Космокласса	Обеспечение условий реализации проекта «Космокласс»	Сентябрь	Мерзляков С.В., Гавшина А.В.	Реализация комплекса курсов внеурочной деятельности по направлению «Космокласс»
Встреча с кл. руководителями 4 классов	Обсуждение перспектив дальнейшей подготовки к проф. самоопределению обучающихся 4 классов	Ноябрь	Мерзляков С.В.	Определение направлений выбора на 5 классы
Встреча с родителями обучающихся 4 классов	Информирование о создании направлений обучения в 5 классе и процедуре выбора	Декабрь	Мерзляков С.В.	Положительная оценка родителями
Инженерные недели	Организация и проведение «Инженерных недель» в начальной школе	Декабрь - январь	Мерзляков С.В., Парашина Е.Ю.	Аналитическая справка по результатам
Фестиваль «Научная игрушка»	Организация и проведение фестиваля	Февраль-март	Мерзляков С.В., Парашина Е.Ю.	Аналитическая справка по результатам фестиваля
Интерактивная игра «Я выбираю профиль» -	Организация и проведение игры-интенсива для	Март	Щипицына А.С., Первушина	Проекты обучающихся в рамках

Интенсив «Зимняя школа для девятиклассников. Профессиональный трекинг»	обучающихся 9-х классов		Н.С.	интенсива, Аналитическая справка
Тестирование обучающихся 4 классов	Тестирование по математике, английскому языку, окр. миру	Апрель - Май	Мерзляков С.В., учителя предметники	Аналитическая справка
«Кейс лидера»	Организация и проведение фестиваля	Апрель	Щипицына А.С., Мерзляков С.В.	Аналитическая справка
День Семьи	Организация и проведение стартап ярмарки	Май	Щипицына А.С	Разработка бизнес-планов, аналитическая справка
Экскурсии на предприятия города	Организация и проведение экскурсий для обучающихся	каждую четверть	Щипицына А.С., Лебедева Г.М.	Аналитическая справка
Классный час «Россия - мои горизонты»	Проведение занятий	Каждую неделю	Щипицына А.С., Киселёв Р.Р.	Проведены классные часы (6-11 классы)