

**ЧОУ «ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ ВО ИМЯ ПРЕПОДОБНОГО
СЕРГИЯ РАДОНЕЖСКОГО»
СОВЕТСКИЙ РАЙОН**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КЛАССА
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

НОВОСИБИРСК

2020

Структура образовательной программы

1. Сведения об образовательном учреждении
2. Информационно – аналитические данные об общеобразовательном учреждении
3. Характеристика социального заказа на образовательные услуги и его влияние на образовательную деятельность школы. Описание «модели» выпускника, основанной на социальном заказе.
4. Цели и задачи образовательного процесса
5. Образовательный план и его обоснование
6. Программно-методическое обеспечение образовательного плана и используемые педагогические технологии

СВЕДЕНИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

ЧОУ «Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»

Полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом	Частное образовательное учреждение «Православная Гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»
Местонахождение образовательного учреждения	630090 г. Новосибирск, улица Академическая,3
Контактная информация	Тел. (8-383) 333-28-10 Факс: (8-383) 333-28-10 E-mail: orthgymn@gmail.com
Официальный сайт ОУ	http://www.orthgymn.ru/
Руководитель образовательного учреждения (Ф.И.О., квалификационная категория)	Тальшева Любовь Пантелеймоновна, руководитель высшей квалификационной категории

Год создания ОУ	1992 год
Тип образовательного учреждения	Частное общеобразовательное учреждение
Вид образовательного учреждения	Гимназия
Номер и дата выдачи свидетельства о регистрации, кем выдано, как зарегистрировано	Министерство образования, науки и инновационной политики Новосибирской обл., регистрационный №5704 от 10.05.2011, серия 54АА №000769, ИНН 5408120303
Серия, номер и дата выдачи лицензии на образовательную деятельность, срок действия лицензии.	Лицензия серия 54ЛО1 № 0002916, регистрационный номер 9506, от 26.02.2016 г. Действует бессрочно в соответствии с Федеральным законом от 4.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (часть 3 статьи 22 Закона)
Свидетельство о государственной аккредитации.	<p>Регистрационный №1792 от 15.03.2016, серия 54АА №000769</p> <p>Государственный статус: Частное общеобразовательное учреждение «Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского»</p> <p>В соответствии с установленным государственным статусом образовательное учреждение реализует образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования.</p> <p>Имеет право на выдачу выпускникам документа государственного образца.</p> <p>Аттестат об основном общем образовании, аттестат о среднем общем образовании и на пользование печати с изображением герба РФ</p>

<p>Направленность, уровни и нормативные сроки освоения образовательных программ.</p>	<p>Образовательные программы направлены на углубленное изучение предметов: русского языка, физико-математического цикла, а именно: русский язык и математика 5-9 классы, 10-11 классы,</p> <p>химия-физика-математика (специализированный класс по химии с 2013 г.) – 11 класс,</p> <p>математика-физика-информатика-робототехника-черчение-технология (специализированный инженерный класс с 2014 г.) – 10 класс</p> <p>математика-физика-информатика-робототехника-черчение-технология (специализированный инженерный класс с 2015 г.) – 9 класс</p> <p>математика-физика-информатика-робототехника-черчение-технология (специализированный инженерный класс с 2016 г.) – 8 класс</p> <p>математика-физика-информатика-робототехника-черчение-технология (специализированный инженерный класс с 2018 г.) – 8 класс</p> <p>Форма получения образования: очная</p>
---	--

КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО КЛАССА НА БАЗЕ ГИМНАЗИИ

Современные фундаментальные науки, среди которых можно выделить дисциплины научно-технического цикла, достигли такой степени развития, что в настоящий момент является актуальной конвертация полученных знаний в прикладную деятельность. В России в настоящий момент востребованы инженерно-технологические специальности. В стране имеется достаточно развитая система вузовского инженерного образования практически во всех областях. Однако учащиеся российских школ недостаточно вовлечены в учебный процесс изучения инженерных дисциплин, таких как инженерная графика, компьютерный дизайн, 3D-моделирование, робототехника, отраслевые промышленные технологии. Желание со стороны преподавательского, родительского и ученического

коллектива работать в этом направлении возникло задолго до открытия специализированного инженерного класса. Материальная база Гимназии за последние 10 лет укомплектовывалась необходимым техническим оборудованием и научно-методическим обеспечением для кабинетов Физики, Химии, Биологии, Информационных Технологий и т. д., что способствовало развитию мощного ученического движения по участию в предметных олимпиадах естественно-научного цикла, успешному участию в турнирах по физике, химии, математике, информатике, биологии.

В соответствии с Положением о специализированном классе общеобразовательной организации, утвержденным приказом Минобрнауки Новосибирской области от 25.05.2015 № 1570 «О специализированном классе общеобразовательной организации» разработан перспективный учебный план на 2017-2021 учебные года для специализированного инженерного класса ЧОУ «Православная гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского».

Учебный план специализированного инженерного класса представлен на 5 учебных лет: с 2020-2023 (7-9 классы) по 2023-2025 учебные годы (с 10 по 11 классы). Учебный план определяет перечень предметов и распределение часов федерального и гимназического компонентов, обеспечивающих углубленную подготовку по предметам естественнонаучного и инженерного циклов: математике, информатике и ИКТ, физике, химии, биологии, черчению, технологии. Учебные программы по этим предметам предусматривают углубленную подготовку как в области естественных наук и математики, так и в области инженерии: проектирования, конструирования, моделирования, технического творчества, робототехники, электроники.

Углубленная подготовка обучающихся реализуется как на аудиторных занятиях, дистанционных занятиях, так и во внеурочное время на индивидуальных и групповых занятиях во второй половине дня.

С 2018 года гимназия вошла в систему образовательных ресурсов НСО (информационно-библиотечный центр, <https://support.edu54.ru>, biblio.edu54.ru). Такая форма работы предоставит возможность учителям иметь доступ к цифровым технологиям, повышать свой профессиональный уровень.

Дистанционное обучение осуществляется в гимназии на платформах Яндекс.Класс, Moodle, Discord, Zoom и др.) по модели 1 и 2 в соответствии с локальным актом («Положение о дистанционном обучении учащихся гимназии»). Также для обучения школьников использовались образовательные платформы: РЭШ, УЧИ РУ, whatsapp, электронная почта, единая коллекция образовательных ресурсов, решу ЕГЭ, решу ОГЭ и др.

Для занятий по физике также используется дистанционное обучение в образовательной среде «GetaClass».

Гимназии выдан сертификат о том, что она является партнером-разработчиком системы дистанционного обучения в образовательной среде «Getaclass»), **руководитель проекта** учитель физики, кандидат физико-математических наук Буданцев М.В.

В **5 - 7 классах** введен 1 час для изучения информатики для формирования у учащихся готовности к информационно-учебной деятельности, выражающейся в желании применять средства информационных и коммуникационных технологий в любом предмете для реализации учебных целей и саморазвития, а также с целью развития в школе инженерно-технологического направления.

В соответствии с целевой направленностью в **учебном плане 7 класса** предусмотрено увеличение количества часов на изучение математики, за счет часов гимназического компонента. На изучение математики в 7 классе отведено 216 часов (6 часов в неделю). В целях повышения эффективности обучения на уроках математики класс делится на две группы.

На изучение физики в 7 классе отведено 68 часов (2 часа в неделю). Учебная программа по физике предусматривает расширенное и углубленное изучение физики в научно-исследовательском и инженерно-технологическом направлении, которое реализуется за счет специальных модулей и разделов. Большое внимание уделяется разработке проектов, решению технических задач и практическим занятиям. Дополнительно в рамках внеурочной деятельности в 7 классе вводятся факультативные пропедевтические занятия по физике-химии.

На изучение информатики и ИКТ в 7 классе отведено 34 часа (1 час в неделю), на изучении «технологии» 68 часов (2 часа в неделю). Технология представлена четырьмя модулями: «Робототехника» (1 час в неделю), «3 D моделирование» (1 час в неделю), «Робототехника и информатика» (1 час в неделю), «Робототехника и программирование» (1 час в неделю) по выбору учащихся. В рамках внеурочной деятельности вводятся занятия по программированию, робототехнике.

На занятиях по математике, физике, информатике и ИКТ, технологии, английскому языку предусматривается деление класса на две группы.

В рамках гимназического компонента в соответствии с Основной образовательной программой Православной Гимназии и Концепцией

воспитания и образования Православной Гимназии в учебный план входит предмет «Основы православной веры» (курс 106 часов, 1 час в неделю в 7,8, 9, 10 классах). Преподавание ведется по авторской программе и учебно-методическому комплексу, разработанному учителем высшей категории, доктором Богословия, протоиереем Б.И. Пивоваровым. Основная задача курса - дать обучающимся глубокие мировоззренческие основы православной веры и православной культуры русского народа.

В рамках учебного процесса духовно-нравственное воспитание обучающихся осуществляется через углубленное изучение русского языка, русской словесности, церковнославянского языка.

Церковнославянский язык лежит в основе современного русского языка. Изучение этого предмета в рамках часов гимназического компонента способствует более глубокому усвоению закономерностей русского языка, процессов словообразования, структуры языка. Курс разработан и ведется по авторской программе учителем высшей категории, кандидатом филологических наук, доцентом кафедры древних языков Новосибирского государственного университета Щегловой О.Г. Курс рассчитан на 176 часов, преподается на основной ступени образования с 5 по 8 классы 1 час в неделю.

По всем предметам учебного плана, специализированного инженерного 7 класса в конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме письменных годовых контрольных работ, устных зачетов.

Во второй половине дня учебным планом специализированного инженерного 7 класса предусмотрены различные виды внеурочной деятельности: решение олимпиадных задач, проектная, научно-исследовательская, техническая деятельность на базе Технопарка, научно-исследовательских институтов Академгородка, СУНЦ НГУ, участие в дистанционных конкурсах, заочных школах, спортивно-оздоровительная и общественно-социальная деятельности, отвечающие индивидуальным запросам учащихся.

Третий час физкультуры реализуется во внеурочное время в рамках спортивно-оздоровительной деятельности Гимназии, а также в рамках индивидуальных занятий, учащихся в спортивных секциях.

Максимальный объем внеурочной нагрузки учащегося – 10 часов в неделю. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки учащихся по учебному плану.

В соответствии с целевой направленностью в **учебном плане инженерного 8 класса** на учебный год предусмотрено увеличение количества часов на изучение предметов инженерного цикла за счет гимназического компонента.

На изучение математики отведено 216 часов (6 часов в неделю), математика представлена предметами «алгебра» и «геометрия».

На изучение физики отведено 108 часов (3 часа в неделю). Учебная программа по физике предусматривает расширенное и углубленное изучение физики в инженерно-технологическом направлении, которое реализуется за счет специальных модулей и разделов. Большое внимание уделяется решению технических задач и практическим занятиям.

На изучение информатики и ИКТ отведено 72 часа (2 часа в неделю).

В учебный план инженерного 8 класса введен предмет «черчение» 1 час в неделю (курс 36 часов). На изучение технологии выделено 72 часа (2 часа в неделю). Технология представлена двумя учебными курсами: «Робототехника» (2 часа в неделю) и «3D-моделирование» (2 часа в неделю) по выбору учащихся.

На занятиях по математике, физике, информатике и ИКТ, черчению, робототехнике, 3D-моделированию, английскому языку предусматривается деление класса на две группы.

В основе современного русского языка лежит церковнославянский язык. Изучение этого предмета в рамках часов гимназического компонента способствует более глубокому усвоению закономерностей русского языка, процессов словообразования, структуры языка. Курс разработан и ведется по авторской программе учителем высшей категории, кандидатом филологических наук, доцентом кафедры древних языка Новосибирского государственного университета Щегловой О.Г. Курс рассчитан на 176 часов, преподается на основной ступени образования с 5 по 8 классы (8 класс – 1 час в неделю, 36 часов).

Греческий язык, как культурная основа славянских языков, является неотъемлемой частью традиционного российского образования. В современном русском языке существует большой пласт заимствований из греческого языка. Освоение курса греческого языка способствует более

глубокому пониманию учащимися как современного русского языка и литературы, так и древнерусской литературы, отечественной истории и православной культуры России. Курс преподается в 5-8 классах учителем высшей квалификационной категории Ахмадиевой С.Ф. по авторской программе, рассчитан на 141 час в течение четырех лет обучения (8А класс – 1 час в неделю, 36 часов).

В рамках гимназического компонента в соответствии с Основной образовательной программой и Концепцией воспитания и образования Православной гимназии с 1 по 10 класс классов ведется предмет «Основы православной веры» (8 класс – 1 час в неделю, 36 часов). Преподавание ведется по авторской программе и учебно-методическим комплектам, разработанным учителем высшей категории, доктором Богословия, протоиереем Б.И. Пивоваровым. Основная задача курса - дать учащимся глубокие мировоззренческие основы православной веры, православной культуры и истории русского народа. Занятия по данному предмету проводятся также в рамках внеурочной деятельности в соответствии с Программой воспитания и планом внеурочной деятельности. Мировоззренческие основы православной веры рассматриваются при изучении других учебных предметов.

По всем предметам учебного плана, специализированного инженерного 8 класса в конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме письменных годовых контрольных работ, устных зачетов.

Изучение курсов церковнославянского языка и греческого языка завершается в 8 классе. Обучающиеся 8 класса в конце учебного года сдают устные экзамены по билетам по церковнославянскому языку и греческому языку. Результаты экзаменов учитываются при выставлении итоговых оценок по этим предметам в аттестатах об основном общем образовании.

Обучение в специализированном инженерном 8 классе ведется в первую смену по 6-дневной учебной неделе. Продолжительность учебного года 36 недель. Длительность уроков 45 минут. Максимальная аудиторная нагрузка учащегося 36 часов в неделю. Объем учебной нагрузки соответствует требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10.

Во второй половине дня учебным планом специализированного инженерного 8 класса предусмотрены различные виды внеурочной

деятельности: решение олимпиадных задач, проектная, научно-исследовательская, техническая деятельность на базе Технопарка, научно-исследовательских институтов Академгородка, СУНЦ НГУ, участие в дистанционных конкурсах, заочных школах, спортивно-оздоровительная и общественно-социальная деятельности, отвечающие индивидуальным запросам учащихся.

Третий час физкультуры реализуется во внеурочное время в рамках спортивно-оздоровительной деятельности Гимназии, а также в рамках индивидуальных занятий, учащихся в спортивных секциях.

Максимальный объем внеурочной нагрузки учащегося – 10 часов в неделю. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки учащихся по учебному плану.

Учебный план специализированного **инженерного 9 класса** учебный год определяет перечень предметов и распределение часов федерального, и гимназического компонентов, обеспечивающих углубленную подготовку по математике, физике, информатике и ИКТ, черчению, технологии (робототехника, 3D моделирование). Учебные программы по этим предметам предусматривают углубленную подготовку в области проектирования, конструирования, 3D-моделирования, робототехники, электроники, технического творчества.

Углубленная инженерно-технологическая подготовка обучающихся осуществляется как на урочных занятиях, так и во внеурочное время на индивидуальных и групповых занятиях во второй половине дня.

В соответствии с целевой направленностью в учебном плане инженерного 9 класса на учебный год предусмотрено увеличение количества часов на изучение предметов инженерного цикла гимназического компонента.

На изучение математики отведено 272 часа (8 часов в неделю); математика представлена предметами «алгебра» и «геометрия» - 6 часов в неделю и 2 часа на углубление учебного материала в рамках элективного курса.

На изучение физики отведено 102 часа (3 часа в неделю) и 34 часа (1 час в неделю) - элективный курс. Учебная программа по физике предусматривает расширенное и углубленное изучение физики в инженерно-технологическом направлении, которое реализуется за счет специальных модулей и разделов.

Большое внимание уделяется решению технических задач и практическим занятиям.

На изучение информатики и ИКТ отведено 68 часов (2 часа в неделю) и 34 часа (1 час в неделю) - элективный курс. В рамках элективного курса предусмотрено изучение тем по программированию.

В учебный план специализированного инженерного 9А класса введены предметы: черчение – 34 часа (1 час в неделю), робототехника – 34 часа (элективный курс 1 час в неделю), 3D-моделирование – 34 часа (элективный курс 1 час в неделю).

На занятиях по математике, физике, информатике, робототехнике, 3D-моделированию, английскому языку предусматривается деление класса на две группы.

Часы регионального (национально-регионального) и гимназического компонентов используются для предпрофильной подготовки в рамках элективных курсов. На предпрофильную подготовку каждого обучающегося отводится 102 часа (3 часа в неделю), которые выбираются из предложенных элективных курсов, при этом сохраняется предельно допустимая норма аудиторной учебной нагрузки для 6-тидневной учебной недели 36 часов согласно нормам СанПиН 2.4.2.2821-10.

В целях обеспечения личностного подхода и индивидуального развития одаренных детей в рамках предпрофильной подготовки в учебном плане специализированного инженерного 9 класса предусмотрены элективные курсы как инженерно-технологической и естественнонаучной направленности, так и гуманитарно-социального цикла. Обучающиеся, желающие получить дополнительную подготовку по предметам филологического и гуманитарно-социального цикла, могут посещать элективные курсы по английскому языку, истории, обществознанию, химии, биологии. Объем элективных курсов 34 часа (1 час в неделю).

Специализированный инженерный 9 класс участвует в проекте «Сетевая дистанционная школа Новосибирской области». Дистанционное обучение используется на уроках информатики, физики, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Согласно Концепции воспитания и образования Православной Гимназии в основу образовательного процесса полагается традиционное для российской педагогики сочетание воспитания и обучения при приоритете духовно-нравственного воспитания. «От качества воспитания – к качеству образования» – основной принцип образования в Гимназии, в соответствии с

которым под образованием понимается «целенаправленный процесс обучения, включающий нравственное, культурное, интеллектуальное и физическое воспитание детей, а также развитие их национального и религиозного самосознания и формирование их как свободных и ответственных граждан России».

В рамках гимназического компонента в соответствии с Основной образовательной программой и Концепцией воспитания и образования Православной гимназии в 9 классе изучается предмет «Основы православной веры» (34 часа, 1 час в неделю). Преподавание ведется по авторской программе и учебно-методическому комплексу, разработанному учителем высшей категории, доктором Богословия, протоиереем Б.И. Пивоваровым. Основная задача курса - дать учащимся глубокие мировоззренческие основы православной веры и православной культуры русского народа.

Третий час физкультуры реализуется во внеурочное время в рамках спортивно-оздоровительной деятельности гимназии (подвижные игры), а также в рамках индивидуальных занятий, обучающихся в спортивных секциях.

Обучение в специализированном инженерном 9 классе ведется в первую смену по 6-дневной учебной неделе. Продолжительность учебного года 34 недели. Длительность уроков 45 минут. Максимальная аудиторная нагрузка обучающегося 36 часов в неделю. Объем учебной нагрузки соответствует требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10.

Обучение в специализированном инженерном 9 классе завершается государственной итоговой аттестацией в порядке, формах и сроках, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации.

Внеурочная деятельность специализированного инженерного 9 класса

Во второй половине дня учебным планом специализированного инженерного 9 класса предусмотрены различные виды внеурочной деятельности: проектная деятельность, решение олимпиадных задач, научно-исследовательская деятельность, техническая деятельность на базе Технопарка, физических научно-исследовательских институтов Академгородка, СУНЦ НГУ, участие в дистанционных конкурсах, заочных школах, спортивно-оздоровительная и общественно-социальная деятельности, отвечающие индивидуальным запросам учащихся.

Максимальный объем внеурочной нагрузки обучающегося – 10 часов в неделю. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки учащихся по учебному плану.

В 9 классе часы гимназического компонента используются для предпрофильной подготовки обучающихся: по математике, информатике и ИКТ, физике, химии, биологии, технологии, истории, обществознанию, английскому языку. Объем каждого элективного курса 34 часа (1 час в неделю). На предпрофильную подготовку каждого обучающегося 9 класса отводится 68 часов (2 часа в неделю), которые обучающийся набирает из предложенных элективных курсов, при этом сохраняется предельно допустимая норма аудиторной учебной нагрузки для 6-тидневной учебной недели 36 часов согласно нормам СанПиН 2.4.2.2821-10.

В учебный план, начиная с 9 класса, введены предметы «Черчение» и «Технология» за счет компонента образовательного учреждения. На изучение технологии в учебном плане выделено 72 часа (2 часа в неделю). Технология представлена четырьмя модулями: «Робототехника» (1 час в неделю), «3 D моделирование» (1 час в неделю), «Робототехника и информатика» (1 час в неделю), «Робототехника и программирование» (1 час в неделю) по выбору учащихся. На черчение отведен 1 час в неделю.

На уровне среднего общего образования **в 10,11 классах** реализуется мультипрофильное обучение естественнонаучной и инженерно-технической направленности по индивидуальным учебным планам. В соответствии с целевой установкой steam-класса, Основной образовательной программой Православной Гимназии и Концепцией воспитания и образования Православной Гимназии, в качестве предметов, которые изучаются на профильном уровне всем классом, определены математика и русский язык. По выбору обучающихся преподаются на профильном уровне информатика и ИКТ, физика, химия, биология. Профильные предметы по выбору преподаются в однородных группах класса. Кроме того, по этим предметам учебным планом предусмотрены элективные курсы научно-исследовательской направленности, которые ведутся сотрудниками НИИ СО РАН. Углубленная подготовка инженерно-технологического направления обеспечивается элективными курсами «Робототехника» и «Черчение».

С 2002 г. в общеобразовательных учреждениях Советского района реализуется социальный проект «Милосердие», в рамках которого ведутся курсы для старшеклассников «Основы медицинских знаний». Целью этих

курсов является формирование здорового образа жизни у подростков, воспитание здорового поколения, а также воспитание в детях милосердного отношения к людям – родственникам, больным и престарелым людям. Обучающиеся 10 класса Православной гимназии традиционно посещают эти курсы.

Программа по Основам медицинских знаний включает теоретические и практические занятия, которые ведутся высококвалифицированными врачами и медицинскими сестрами медицинских учреждений СО РАН в Академгородке. На этих занятиях проводится обучение подростков основам ухода за больными, оказания начальной медицинской помощи, а также принципам оказания неотложной помощи в экстремальных ситуациях.

В соответствии с программой медицинских курсов учебный план 10 класса в рамках компонента образовательного учреждения включает предмет «Основы медицинских знаний» (36 часов, 1 час в неделю).

В **11 классе** продолжается мультипрофильное обучение естественнонаучного и инженерно-технического направления. На профильном уровне все учащиеся изучают математику. Предмет «математика» реализуется посредством двух курсов: «алгебра» (136 часов, 4 часа в неделю) и «геометрия» (68 часов, 2 часа в неделю). Кроме того предусмотрен элективный курс по математике в объеме 34 часа (1 час в неделю).

Предметы «физика», «химия», «биология», «информатика и ИКТ» изучаются на профильном или базовом уровнях по выбору учащихся. Каждый учащийся выбирает не менее двух предметов для профильного изучения с учетом максимальной учебной нагрузки по нормам СанПиН 2.4.2.2821-10 - 37 часов в неделю. Профильный уровень по указанным предметам обеспечивается часами, дополняющими базовый курс до профильного. Преподавание ведется в однородных группах по каждому предмету.

В соответствии с Концепцией воспитания и образования Православной Гимназии учащиеся 11 класса изучают русский язык на профильном уровне (102 часа, 3 часа в неделю) по программе Бабайцевой В.В., Михальской А.К.

В целях обеспечения индивидуальных запросов обучающихся 11 **steam-класса** в рамках регионального (национально-регионального) и гимназического компонентов ведутся элективные курсы научно-исследовательской, инженерно-технической, филологической и гуманитарно-социологической направленности, каждый элективный курс в объеме 34 часа (1 час в неделю).

Таким образом, в начале учебного года обучающиеся 10,11 steam-классов определяют свой индивидуальный учебный план в рамках вариативной части, при этом администрацией контролируется предельно допустимая аудиторная нагрузка каждого учащегося 37 часов в неделю в соответствии с нормами СанПиН 2.4.2.2821-10.

оссии»

Обучение в 10,11 классах ведется по 6-дневной учебной неделе. Продолжительность учебного года в 10 классе 36 недель, в 11 классе – 34 недели. Длительность уроков 45 минут.

Третий час физкультуры реализуется во внеурочное время в рамках спортивно-оздоровительной деятельности Гимназии, а также в рамках индивидуальных занятий учащихся в спортивных секциях.

Учебный план 10-11 классов вводится предмет «Инженерная графика», предмет «Технология» представлен модулями «Робототехника», «3D моделирование», «Основы создания веб-сайта».

Внеурочная деятельность (во второй половине дня)

Во второй половине дня учебным планом **10-11 класса** предусмотрены различные виды внеурочной деятельности: научно-исследовательская и проектная деятельности, решение олимпиадных задач, участие в дистанционных конкурсах, заочных школах по физике, спортивно-оздоровительная, экскурсионно-просветительская, общественно-социальная деятельности, участие в хоровом коллективе Православной гимназии, театральной студии и студии ИЗО, отвечающие индивидуальным интересам учащихся. Максимальный объем внеурочной нагрузки учащегося – 10 часов в неделю. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки учащихся по учебному плану.

Научно-исследовательская и проектная деятельность. Работа в данном направлении проводится в рамках подготовки команд учащихся к выступлению в «Турнире юного химика», «Турнире юного физика», «Турнире юного биолога». Турниры представляют собой командные состязания школьников старших классов в умении решать сложные исследовательские задачи, убедительно представлять полученные решения и отстаивать их в научной дискуссии. Проекты выполняются учащимися под руководством научных сотрудников при взаимодействии с институтами СО РАН, СУНЦ НГУ. Команды принимают участие в Осенних Школах, организованных

центром работы с одаренными детьми ГАО УДО НСО «Центр развития творчества детей и юношества», СУНЦ НГУ.

Научное общество учащихся «Общество естествоиспытателей».

Цель научного общества учащихся – «поддержать и дать возможность развития исследовательского интереса у детей, помочь им приобрести необходимые знания и навыки для изучения природы, научить через рассматривание творений познавать Творца» (Программа Общества). Заседания Общества проводятся 1 раз в месяц с участием гимназистов 5-11 классов. Выбор тем, обсуждающихся на обществе, осуществляется учащимися. Их спектр практически неограничен: биология, физика, математика, химия, экология, астрономия, география, археология и др. На заседания общества приглашаются ученые не только Новосибирска, но и Москвы, Санкт-Петербурга, гости из других стран с научно-популярными лекциями для учащихся.

Между заседаниями работают «лаборатории»: юных химиков, юных физиков, необычных растений, почвенной энтомологии, удивительных моллюсков. «Лаборатория» может создаваться даже для одного человека. Результатами исследований являются сообщения на обществе, доклады на научно-практических конференциях, небольшие, но очень важные открытия.

Решение олимпиадных задач. Данная деятельность направлена на индивидуальную и групповую подготовку учащихся к выступлениям в предметных олимпиадах по химии, физике, математике различных уровней (всероссийских, международных, Сибирского региона). Основные олимпиады, в которых принимают участие обучающиеся специализированного класса: Всероссийская олимпиада школьников, Всесибирская открытая олимпиада школьников, Олимпиада «Будущее Сибири».

Подготовка к олимпиадам и конкурсам ведется с участием преподавателей ВУЗов и НИИ Академгородка.

Дистанционное обучение, обучение в заочных школах. Ряд учащихся по желанию поступает в дистанционные школы, заочные школы, летние школы при ВУЗах. В рамках внеурочных занятий учащимся оказывается индивидуальная помощь педагогов: разбор теоретических вопросов, анализ заданий.

Экскурсионно-просветительская деятельность включает: посещение научно-исследовательских институтов СО РАН и ВУЗов Новосибирска в рамках дней открытых дверей, организованных в рамках Дня знаний (начало

учебного года), Дня Российской науки (1-я декада февраля); посещение лекториев из цикла научно-популярных лекций «Академический час», организованных совместно Сибирским отделением РАН и центром работы с одаренными детьми ГАО УДО НСО «Центр развития творчества детей и юношества».

Актуальность создания инженерных классов

на базе Гимназии определяется следующими факторами:

- в Гимназии накоплен большой опыт участия в предметных олимпиадах по естественно-научному направлению. Ученики Гимназии имеют победы в олимпиадах всех уровней: школьного, городского, областного, российского и международного;
- имеется запрос со стороны организаций, работающих в области науки, наукоемкого бизнеса, инновационной деятельности. Следует отметить, что ряд ключевых предприятий, работающих в этом направлении находится в Советском районе, среди которых можно выделить Институты СО РАН, НГУ, НГТУ, предприятия и площадки Технопарка;
- запрос родителей учащихся Гимназии, с целью получения инженерно-технического образования;
- возможность привлечь ресурсы на развитие технического творчества молодежи в области технологий, в том числе наукоёмких, и станет одним из элементов региональной инновационной системы;
- многие преподаватели Гимназии являются сотрудниками НГУ, СУНЦ НГУ, Институты СО РАН, занимаются инновационной деятельностью в Технопарке. Они способны в образовательном процессе передать детям знание, пробудить мотивацию к инновационной деятельности и инженерному делу.

Уникальность открытия инженерного класса определяется высоким уровнем преподавателей научно-технического профиля, и как следствие, хорошими результатами обучающихся в изучении соответствующих предметов, что позволяет получить школьникам профильные знания в инженерно-техническом направлении, выбрать профессию и поступить в профильное учебное заведение.

Концепция создания инженерных классов на базе Гимназии содержит следующие основные содержательно-организационные аспекты:

Цели:

- Привлечение внимания обучающихся детей к сфере высоких технологий, инновационной и предпринимательской деятельности.
- Популяризация научно-технического творчества.

- Формирование в молодежной среде компетенций в области наукоемкого производства с применением информационных технологий и робототехнических систем.

Задачами являются:

- Комплектование и создание инженерного класса в Гимназии, учащиеся которого имели бы возможность получить дополнительное образование по технологии, в том числе, по информационным технологиям, 3D моделирования, робототехнике и др. аспектов научно-технического творчества.
- Разработка рабочих программ по основам робототехники, 3D моделирования, технологии.
- Организация сотрудничества с научными учреждениями СО РАН, Технопарка, СУНЦ НГУ, НГУ, Технопарком, с центром технической поддержки и инженерными классами МБОУ СОШ №112, образовательного центра «Горностай» и др. образовательных учреждений.

Основными методами обучения являются решение прикладных задач, практические и лабораторно-практические работы, моделирование и конструирование, проектная деятельность, экскурсии.

Функционирование инженерных классов организуется по четырём основным блокам:

- практико-обучающий,
- культурно-образовательный,
- соревновательный,
- выставочно-презентационный.

Ожидаемые результаты:

- повышение заинтересованности детей в получении технических знаний через занятия техническим творчеством, наукоемкими технологиями, роботизацией и автоматизацией всех сфер человеческой деятельности;
- повышение качества образования через реализацию учебного плана инженерного класса;
- создание условий для получения знаний по предметам инженерно-технического направления, ранее не изучаемых в школьном курсе: робототехника, 3Dмоделирование, дополнительные главы информационных технологий, дополнительные главы в физике и математики;
- создание условий для формирования у школьников осознанного выбора инженерной специальности;
- перспективное планирование обеспечения тренировочных процессов по направлению «Профессиональная робототехника»;

- перспективное планирование обеспечения тренировочных процессов по направлению интеллектуальная робототехника;
- создание рабочих программ по профильным предметам;
- активное привлечение преподавателей и научных сотрудников институтов СО РАН, НГУ и сотрудников Технопарка для реализации образовательной программы инженерного класса;
- подготовка школьников и участие в предметных олимпиадах, турнирах и научно-технических конкурсах.

В основу концепции закладывается формирование у школьников конкретной практической деятельности, учитывающей их познавательные потребности и будущую профессию в области инженерных дисциплин.

Наличие условий для создания инженерного класса и реализации образовательной программы

В Гимназии имеется опыт профильной и предпрофильной работы. С 2012 года в Гимназии были открыты и действовали специализированные классы по физике и химии.

В рамках этой программы предусмотрены возможности сотрудничества Гимназии с институтами СО РАН, НГУ, Технопарком и др. Созданы материально-технические условия для реализации предпрофильного и профильного образования.

Учащиеся специализированных 9-11 классов в течении года посещают занятия в СУНЦ НГУ, Технопарке, КЮТ и др. Многие учащиеся старших классов учатся в заочных школах СУНЦ НГУ и МФТИ.

Результатом такого сотрудничества являются успешные выступления на олимпиадах разного уровня, предметных турнирах, научно-практических предметных конференциях.

Организовано сотрудничество:

- 1) с предприятиями Технопарка Академгородка г. Новосибирска
- 2) с НГУ
- 3) с НГТУ и др

С 2014 года на базе инженерного класса успешно реализуются элективные курсы по робототехнике, проектированию с элементами 3Dмоделирования и др.

ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Специфика образовательной программы инженерного класса состоит в сочетании углубленного изучения математики и физики с рядом специализированных курсов (робототехника и проектирование в рамках

образовательной области «Технология», включая черчение), интегрированных с информатикой и программированием.

Гимназия имеет опыт работы по реализации образовательных программ специализированных классов физики, химии, специализированных инженерных (8-11 классы). Апробированы и используются программы углубленного изучения математики, физики и химии программы информатики, черчения. Интегративный характер содержания обучения технологии предполагает построение образовательного процесса на основе использования межпредметных связей. Это связи с математикой при проведении расчетных и графических операций, с химией при характеристике свойств материалов, с физикой при изучении устройства и принципов работы машин и механизмов, современных технологий, с историей и искусством при выполнении проектов, связанных с воссозданием технологий традиционных промыслов.

Организация внеучебной деятельности по профильным предметам взаимосвязана с учебными программами повышенного уровня, создает условия для самоопределения учащихся и реализации их творческих способностей и включает:

- деятельность по профильному предмету, содержащую предметные семинары, интеллектуальные марафоны, научно-практические турниры и конференции, предметные недели;
- работу учащихся в обществе естествоиспытателей (научное общество учащихся Гимназии);
- подготовку учащихся к олимпиадам различного уровня;
- исследовательскую деятельность по профильным дисциплинам, предусматривающую групповые и индивидуальные занятия под руководством вузовских преподавателей, учителей Гимназии.

Реализация профильных дисциплин в образовательной программе инженерного класса

Организация урочной деятельности в соответствии с учебным планом гимназии (прилагается с пояснительной запиской)

Учебный план специализированного инженерного 7 класса представлен на 5 учебных лет: с 2020-2023, 2023-2025 учебные годы (с 7 по 11 классы). Учебный план определяет перечень предметов и распределение часов федерального, регионального (национально-регионального) и гимназического компонентов, обеспечивающих углубленную подготовку по предметам естественнонаучного и инженерного циклов: математике, информатике и ИКТ, физике, химии, биологии, черчению, технологии. Учебные программы по этим предметам предусматривают углубленную подготовку как в области

естественных наук и математики, так и в области инженерии: проектирования, конструирования, моделирования, технического творчества, робототехники, электроники, технопредпринимательства (курс экономики).

Углубленная подготовка обучающихся реализуется как на аудиторных занятиях, дистанционных занятиях, так и во внеурочное время на индивидуальных и групповых занятиях во второй половине дня.

С 2018 года гимназия вошла в систему образовательных ресурсов НСО (информационно-библиотечный центр, <https://support.edu54.ru>, biblio.edu54.ru). Такая форма работы предоставит возможность учителям иметь доступ к цифровым технологиям, повышать свой профессиональный уровень.

Дистанционное обучение осуществляется в гимназии на платформах Яндекс.Класс, Moodle, Discord, Zoom и др.) по модели 1 и 2 в соответствии с локальным актом («Положение о дистанционном обучении учащихся гимназии»). Также для обучения школьников использовались образовательные платформы: РЭШ, УЧИ РУ, whatsapp, электронная почта, единая коллекция образовательных ресурсов, решу ЕГЭ, решу ОГЭ и др.

Для занятий по физике также используется дистанционное обучение в образовательной среде «GetaClass».

Гимназии выдан сертификат о том, что она является партнером-разработчиком системы дистанционного обучения в образовательной среде «Getaclass»), **руководитель проекта** учитель физики, кандидат физико-математических наук Буданцев М.В.

В 5 - 7 классах введен 1 час для изучения информатики для формирования у учащихся готовности к информационно-учебной деятельности, выражающейся в желании применять средства информационных и коммуникационных технологий в любом предмете для реализации учебных целей и саморазвития, а также с целью развития в школе инженерно-технологического направления.

7 класс

В соответствии с целевой направленностью в **учебном плане 7 класса** предусмотрено увеличение количества часов на изучение математики, за счет часов гимназического компонента. На изучение математики в 7 классе отведено 216 часов (6 часов в неделю). В целях повышения эффективности обучения на уроках математики класс делится на две группы.

На изучение физики в 7 классе отведено 68 часов (2 часа в неделю). Учебная программа по физике предусматривает расширенное и углубленное изучение физики в научно-исследовательском и инженерно-технологическом направлении, которое реализуется за счет специальных модулей и разделов. Большое внимание уделяется разработке проектов, решению технических задач и практическим занятиям. Дополнительно в рамках внеурочной деятельности в 7 классе вводятся факультативные пропедевтические занятия по физике-химии.

На изучение информатики и ИКТ в 7 классе отведено 34 часа (1 час в неделю), на изучении «технологии» 68 часов (2 часа в неделю). Технология представлена четырьмя модулями: «Робототехника» (1 час в неделю), «3D моделирование» (1 час в неделю), «Робототехника и информатика» (1 час в неделю), «Робототехника и программирование» (1 час в неделю) по выбору учащихся. В рамках внеурочной деятельности вводятся занятия по программированию, робототехнике.

На занятиях по математике, физике, информатике и ИКТ, технологии, английскому языку предусматривается деление класса на две группы.

По всем предметам учебного плана, специализированного инженерного 7 класса в конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме письменных годовых контрольных работ, устных зачетов.

Во второй половине дня учебным планом специализированного инженерного 7 класса предусмотрены различные виды внеурочной деятельности: решение олимпиадных задач, проектная, научно-исследовательская, техническая деятельность на базе Технопарка, научно-исследовательских институтов Академгородка, СУНЦ НГУ, участие в дистанционных конкурсах, заочных школах, спортивно-оздоровительная и общественно-социальная деятельности, отвечающие индивидуальным запросам учащихся.

Третий час физкультуры реализуется во внеурочное время в рамках спортивно-оздоровительной деятельности Гимназии, а также в рамках индивидуальных занятий, учащихся в спортивных секциях.

Максимальный объем внеурочной нагрузки учащегося – 10 часов в неделю. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки учащихся по учебному плану.

8 класс

В соответствии с целевой направленностью в **учебном плане инженерного 8 класса** на учебный год предусмотрено увеличение количества

часов на изучение предметов инженерного цикла за счет гимназического компонента.

На изучение математики отведено 216 часов (6 часов в неделю), математика представлена предметами «алгебра» и «геометрия».

На изучение физики отведено 108 часов (3 часа в неделю). Учебная программа по физике предусматривает расширенное и углубленное изучение физики в инженерно-технологическом направлении, которое реализуется за счет специальных модулей и разделов. Большое внимание уделяется решению технических задач и практическим занятиям.

На изучение информатики и ИКТ отведено 72 часа (2 часа в неделю).

В учебный план инженерного 8 класса введен предмет «черчение» 1 час в неделю (курс 36 часов). На изучение технологии выделено 72 часа (2 часа в неделю). Технология представлена двумя учебными курсами: «Робототехника» (2 часа в неделю) и «3D-моделирование» (2 часа в неделю) по выбору учащихся.

На занятиях по математике, физике, информатике и ИКТ, черчению, робототехнике, 3D-моделированию, английскому языку предусматривается деление класса на две группы.

По всем предметам учебного плана, специализированного инженерного 8 класса в конце учебного года проводится промежуточная аттестация в форме письменных годовых контрольных работ, устных зачетов.

Изучение курсов церковнославянского языка и греческого языка завершается в 8 классе. Обучающиеся 8 класса в конце учебного года сдают устные экзамены по билетам по церковнославянскому языку и греческому языку. Результаты экзаменов учитываются при выставлении итоговых оценок по этим предметам в аттестатах об основном общем образовании.

Обучение в специализированном инженерном 8 классе ведется в первую смену по 6-дневной учебной неделе. Продолжительность учебного года 36 недель. Длительность уроков 45 минут. Максимальная аудиторная нагрузка учащегося 36 часов в неделю. Объем учебной нагрузки соответствует требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10.

Во второй половине дня учебным планом специализированного инженерного 8 класса предусмотрены различные виды внеурочной деятельности: решение олимпиадных задач, проектная, научно-

исследовательская, техническая деятельность на базе Технопарка, научно-исследовательских институтов Академгородка, СУНЦ НГУ, участие в дистанционных конкурсах, заочных школах, спортивно-оздоровительная и общественно-социальная деятельности, отвечающие индивидуальным запросам учащихся.

Третий час физкультуры реализуется во внеурочное время в рамках спортивно-оздоровительной деятельности Гимназии, а также в рамках индивидуальных занятий, учащихся в спортивных секциях.

Максимальный объем внеурочной нагрузки учащегося – 10 часов в неделю. Часы внеурочной деятельности не входят в расчет максимальной допустимой аудиторной нагрузки учащихся по учебному плану.

9 класс

Учитывая технический профиль общеобразовательного учреждения, в региональный компонент учебного плана Гимназии для полного освоения курса технологии введен предмет «Черчение» в 9 классах – 34 часа (на основе авторской программы доктора педагогических наук, профессора В.В. Степаковой). При проведении занятий по «Иностранному языку», «Технологии», «Информатики и ИКТ» осуществляется деление классов на две группы.

Учебный план учреждения скорректирован для расширенного изучения физики с сохранением эквивалентности образования. Преподавание физики ведётся с учетом образовательных стандартов по государственным образовательным программам. Дополнительные часы, введенные из школьного компонента Гимназии, позволяют уделять внимание дополнительным главам физики, математики, информатики, что способствует закреплению пройденного материала, изучению дополнительного учебного материала по предмету, и как следствие, подготовке учащихся к решению нестандартных олимпиадных задач.

Для реализации дополнительной и углубленной подготовки учащихся по математике и физике выбраны соответствующие УМК для углубленного изучения физики и математики.

Программа по курсу «Информатика и ИКТ» ориентирована на ознакомление учащихся с новыми формами информационных технологий и является базовым инструментом для изучения информационных процессов в живой природе, обществе и технике. В кабинете информатики созданы условия для интеграции компьютерного обучения на уроках математики,

физики и других предметов. В основной школе изучается базовый курс, обеспечивающий образовательный уровень, отраженный в стандарте.

10-11 классы

В инженерном классе для полного освоения курса технологии планируется введение предмета «Черчение» в 10 классах – 36 часов, в 11 классах – 34 часа (на основе авторской программы доктора педагогических наук, профессора В.В. Степаковой, кандидата технических наук, профессора А.А. Богуславского «Черчение с элементами компьютерной графики»).

Для реализации углубленной подготовки учащихся по математике и физике выбраны соответствующие УМК («Программа курса физики школ и классов физико-математического профиля» Мякишева Г.Я. и Синякова А.Г. и примерная программа среднего (полного) общего образования по физике, профильный уровень. Используются учебно-методические комплекты А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина; Г.Я. Мякишева; С.В. Громова, Н.В. Шаронова). Обучение по математике и физике планируется организовать на повышенном уровне. Программа по предмету «Информатика и ИКТ» так же ориентирована на повышенный уровень изучения предмета. Уроки по робототехнике в 10-11 классе будут проводиться с использованием платформы «ардуино».

Каждым учителем разработаны рабочие программы по преподаваемому предмету в соответствии со стандартами образования РФ и примерными программами МО РФ.

Организация внеурочной деятельности

Цели обучения детей с высокими интеллектуальными и творческими способностями вызывают необходимость организации дополнительных индивидуальных занятий во второй половине дня, обеспечивающих удовлетворение потребностей, учащихся в выборе предмета для сдачи ГИА, также обеспечивающих реализацию инженерного профиля класса.

Элективный курс по математике:

«Решение интегрированных задач по предметам естественно-научного цикла», учитель математики высшей квалификационной категории Малыгин А.В.

Элективный курс по физике:

«Физика (с включением глав инженерно-технической направленности)», учитель физики высшей квалификационной категории, к.ф.-м.н. Буданцев М.В.

Элективный курс по химии:

«Химия и химическое производство неорганических веществ», учитель химии высшей квалификационной категории Боголепова Г.В.

Элективный курс по робототехнике:

«Робототехника. Конструирование и программирование механизмов на платформе конструктора LegoMindstormsEV3», учитель информатики первой квалификационной категории Шин В.

Элективный курс по информатике.

«Информатика. Подготовка к ГИА (ОГЭ и ЕГЭ)», учитель информатики первой квалификационной категории Шин В.С.

«**Проектирование и техническое творчество**» («Технология»), учитель технологии первой квалификационной категории Савенкова С.В.

Профессорско-преподавательский состав губернаторских специализированных классов

Для обучения учащихся и с целью подготовки школьников к участию во Всероссийской олимпиаде школьников по предметам, олимпиаде НТИ (по направлениям: инженерно-биологические системы, создание систем протезирования (нейротехнология), летательные аппараты), конкурсах по робототехнике, 3D моделированию, прототипированию, региональным соревнованиям «Junior Skills», региональным турнирам по физике, химии, биологии и др. в гимназии работают учителя-предметники на постоянной основе и привлекаются преподаватели ВУЗов, СПО для реализации образовательных программ по предметам, а также дополнительных общеобразовательных программ.

Приглашены преподаватели технических кружков для работы с учащимися 5-7, 8-11 классов (моделирование, авиамоделирование). Занятия проводятся во внеурочное время.

В 2018-2020 учебных годах учителями гимназии разработаны и изучались элективные курсы технологической направленности по предметам:

Элективный курс по математике:

«Решение интегрированных задач по предметам естественно-научного цикла», учитель математики высшей квалификационной категории Чусовитина Л.Н., учитель математики высшей квалификационной категории Москаленский Ефим Давыдович.

Элективный курс по физике:

- «Физика (с включением глав инженерно-технической направленности)», учитель физики высшей квалификационной категории, к.ф.-м.н. Буданцев М.В.

- «Измерение физических данных при выполнении исследовательских работ с помощью лабораторного комплекса ПАСКО», учитель физики высшей квалификационной категории, к.ф.-м.н., с.н.с. института полупроводников СО РАН Буданцев М.В.

Элективный курс по химии:

- «Химия и химическое производство неорганических веществ», учитель химии высшей квалификационной категории Боголепова Г.В.

- «Дополнительные главы по химии. Решение задач повышенной сложности», учитель химии высшей квалификационной категории Боголепова Г.В.

Элективный курс по биологии:

- биологии: «Биотехнологии», учитель биологии высшей квалификационной категории, к.б.н., доцент кафедры биологии СУНЦ НГУ Ломова Л.А.

Рабочие программы элективных курсов по физике, химии, биологии разработаны на основе принципа интеграции предметов (математики, химии, биологии, физики, технопредпринимательства и др.). Результатом изучения вышеназванных элективных курсов является участие в олимпиадах и конкурсах разного уровня.

Для развития инженерных компетенций, обучающихся учителем математики высшей квалификационной категории А.В. Малыгиным **разработаны программы элективных курсов по математике:**

- ТРИЗ для 9 класса, в объеме 16 часов;

- подготовки к олимпиадам по математике для 4-5-6 классы, 7-8 классы в объеме 34 часов для каждого класса.

С 2018 года в рамках школьного компонента проводятся занятия по экономике, учитель Сомова И.А., к.э.н., доцент кафедры экономической теории НГУ. Занятия проводятся во внеурочное время для 8-9 классов, 10-11

классов, на которых обучающиеся постигают основы экономики (технопредпринимательства). Результатом этой работы можно считать успешное участие гимназистов в олимпиаде по экономике в НГУ: в 2018-2019 учебном году – два призера (Малахов Илья, 11 класс; Кайгородцев Константин, 11 класс. В настоящее время являются студентами экономического факультета НГУ, учатся на бюджетном обучении, очно); в 2020 году призером ВОШ по экономике на региональном этапе стал ученик 11 специализированного инженерного класса Савин Семен.

Отдельным приложением представлен **профессорско-преподавательский состав**, работающий в специализированных классах инженерно-технологического направления. Помимо основных уроков по предметам, согласно учебному плану, учителя ведут внеурочную работу для поддержания мотивации у школьников к обучению, техническому творчеству, исследованиям.

В обучении школьников инженерно-технологического класса активное участие принимают преподаватели НГУ, СУНЦ НГУ и научные сотрудники институтов СО РАН, среди них 11 педагогов - докторов и кандидатов наук.

Использование образовательных технологий в обучении школьников Гимназии

В соответствии с методической темой Гимназии – *«Совершенствование качества образования через освоение компетентного подхода в обучении, воспитании, развитии участников образовательного процесса»*, целями и задачами методической работы Гимназии, коллектив учителей широко использует традиционные и современные формы и методы обучения, обновляет содержание образования, совершенствует грани образовательного процесса на основе внедрения в практику работы продуктивных педагогических технологий, ориентированных на развитие личности ребенка и совершенствование педагогического мастерства учителя.

Личностно-ориентированное образование направлено на ученика, на развитие его личностных особенностей, и одним из путей его осуществления являются современные педагогические технологии (информационно– коммуникативные, здоровьесберегающие, игровые, технология разноуровневого обучения и т.д.). На современном этапе наблюдается всестороннее массовое внедрение информационных технологий во все сферы образования. Процесс информатизации

образования, который является одновременно основным требованием и результатом развития современного общества, ставит перед каждым учителем Гимназии следующие задачи:

- развивать навыки работы с компьютерной техникой и методикой применения компьютера как средства обучения,
- ориентироваться в возросшем потоке информации,
- уметь ее находить, перерабатывать и использовать, научить детей пользоваться информацией.

Результатом использования различных образовательных технологий в учебной и воспитательной работе Гимназии являются: высокий уровень обученности учащихся (качество знаний по предметам составляет 60-100%); активное участие детей в проектной и исследовательской деятельности и, как следствие, высокая результативность на олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях различного уровня.

В Гимназии реализуется двухуровневая технология обучения высокомотивированных школьников. Опишем эти два уровня.

1. Основой высокой мотивации школьников является высокая нравственность. Система воспитания высоконравственных школьников в Гимназии основывается на православных духовных ценностях и традициях. Образовательной основой воспитания высоконравственных школьников является преподавание в Гимназии Основ православной веры, а также углубленное преподавание гуманитарных дисциплин. Деятельностной основой воспитания высокой нравственности у воспитанников Гимназии являются в:

- участия в работе летнего лагеря «Радонеж»;
- прохождении курса «Основы медицинских знаний» и в помощи нуждающимся в уходе больным;
- проведении благотворительных концертов;
- посещении Детского дома и Дома престарелых;
- реализации международных проектов по обмену учащимися;
- участия в сельскохозяйственных работах в рамках проекта «Гимназическое поле»;
- участия в работе Клуба общения инвалидов «Надежда».

2. Основы образовательных технологий, реализуемых в Гимназии, является интегрированное преподавание дисциплин естественнонаучного цикла. Интеграция заключается в следующем:

- обобщение и согласование рабочих программ для установления внутрипредметных и межпредметных связей;

- регулярное проведение интегрированных уроков («физика-геометрия», «алгебра-химия» и т.п.) для достижения метапредметных результатов;
- изучение основ ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) в 5-6 классах в рамках предпрофильной подготовки учащихся;
- углубление содержания рабочих программ по естественнонаучным дисциплинам за счет часов из школьной компоненты;
- регулярное проведение внутrigимназических конкурсов и научно-практических конференций (в рамках «Общества естествознания», а также в рамках других направлений внеурочной деятельности).

Опыт использования новых информационных технологий в образовательном процессе, в том числе в предметной области «Технология»

С 2013 года в Гимназии реализуется Программа информатизации образовательного пространства и интерактивного образования.

Гимназия активно участвует в **дистанционном обучении** гимназистов

- **информатике** (дистанционная работа учитель-ученик на сайте областного центра информационных технологий e-learning.oblcity.ru в системе moodle в рамках проекта «Сетевая школа»);
- **физике** (дистанционного обучения по физике в образовательной среде «GetaClass»). Гимназии выдан сертификат о том, что она является партнером-разработчиком системы дистанционного обучения в образовательной среде «Getaclass»), **руководитель проекта** учитель физики, кандидат физико-математических наук Буданцев М.В.

С 2018 года гимназия вошла в систему образовательных ресурсов НСО (информационно-библиотечный центр, <https://support.edu54.ru>, biblio.edu54.ru). Такая форма работы предоставит возможность учителям иметь доступ к цифровым технологиям, повышать свой профессиональный уровень. Углубленная подготовка обучающихся реализуется как на уроках, так и во внеурочное время на индивидуальных, групповых и дистанционных (платформы - Яндекс.Класс, Moodle, Discord, Zoom и др.) занятиях.

Также для обучения школьников использовались образовательные платформы: РЭШ, УЧИ РУ, whatsapp, электронная почта, единая коллекция образовательных ресурсов, решу ЕГЭ, решу ОГЭ и др.

В гимназии были организованы обучающие дистанционные курсы для преподавателей и воспитателей.

Учащиеся инженерно-технологических классов посещают профильные смены научно-технической проектной лаборатории «Инжевика» НГУ (профильные смены "Умная лаборатория или Автоматизация научных исследований в биологии" для учащихся 8-9 классов). Обучающиеся 11-го класса посещают спецкурсы по предметам в СУНЦ НГУ, посещают практические занятия в лабораториях биологии, химии.

В настоящее время учащиеся профессионально обучаются по направлениям — информатика, нейробиология, физика, химия, биология, технические науки (летательные аппараты, машинное обучение, др.) и другим направлениям с Государственным автономным образовательным учреждением дополнительного образования Новосибирской области "Центр развития творчества детей и юношества", ресурсным региональным центром «Детский Технопарк» и др. институтами СО РАН и г. Новосибирска.

Цель программы:

Создание информационного образовательного пространства Гимназии для подготовки выпускников к жизни в условиях информационного общества, посредством изменения содержания, методов и организационных форм учебной деятельности на основе использования информационных технологий.

Задачи программы:

Управленческие:

- ✓ внедрение информационных технологий в образовательную и управленческую деятельность;
- ✓ автоматизация учета кадров и документации школы для оперативного ведения и архивного хранения информации;
- ✓ автоматизация статистических данных школы для оптимизации процесса обучения и контроля качества образования;

Методические:

- ✓ обучение педагогических и руководящих кадров информационным технологиям;
- ✓ повышение уровня общеобразовательной и профессиональной подготовки учащихся в области современных информационных технологий;
- ✓ создание в электронном виде материалов методического и учебного характера, включая электронные учебники, системы проверки знаний и методические пособия, и другие виды учебной информации.

Организаторские:

- ✓ создание условий для персонального доступа к компьютеру обучающимся и сотрудникам лицея;

Содержание программы:

Программа включает в себя 3 направления работы:

1. Создана Гимназическая система дистанционного образования на сайте q11.su, позволившая развить методы обучения школьников и сотрудников Гимназии через интернет. Преподаватели физики, математики и информатики освоили эту систему и организовали работу с учащимися.

2. Дистанционная работа учитель-ученик на сайте областного центра информационных технологий e-learning.oblcity.ru в системе moodle в рамках проекта «Сетевая школа». На сайте учителем раздается дидактический и информационный материал, тестовые задачи с компьютерной проверкой, формируются домашние, контрольные и самостоятельные работы для учащихся 8-11 классов по естественно-техническим и точным наукам.

3. В рамках пилотного проекта Гимназия является партнером-разработчиком интернет портала GetAClass.ru, организованным на инновационной площадке Технопарка. Преподаватели Гимназии оказывают методическую поддержку проекту по физике. Школьники получают домашние и контрольные задания в виде тестов на уровне простого дидактического материала. Преподаватели по физике Гимназии являются разработчиками этого пилотного проекта, а учащиеся Гимназии, по-существу, являются тестирующими этой системы Дистанционного образования.

4. Дистанционное обучение по программному продукту «ХиШник», ООО «Алекта».

Оснащенность компьютерной техникой

Имеющиеся материально-технические условия, в т.ч. наличие современного инженерного оборудования, для реализации особенностей соответствующих образовательных программ

В ОУ один компьютерный класс, оснащенный техникой последнего поколения. Класс оснащен мультимедийным проектором, экраном.

Кроме этого, имеется один мобильный компьютерный класс из 26 ноутбуков и двух сейфов для их хранения и подзарядки.

50 компьютеров имеют выход в Internet, есть электронная почта, факс. Гимназия в достаточном количестве оснащена копировальной техникой. Рабочие места директора и заместителей оборудованы тремя ноутбуками.

В учебно-воспитательном процессе используются: 13 мультимедийных аппаратов, 13 экранов, 3 графопроектора, 4 цифровых фотоаппарата, 3 телевизора и 5 аудиомэгнитофонов, 2 DVD-плеера, две видеокамеры. Качественное техническое оснащение имеет актовый зал Гимназии.

Официальный сайт Гимназии включает информацию в соответствии с приказом Минобрнауки Новосибирской области «О размещении сведений и

№ п\п	Показатель	
1	Наличие у учреждения собственного (или на условиях договора пользования) безопасного и пригодного для проведения уроков физической культуры спортивного зала площадью не менее 9x18 м при высоте не менее 6 м с оборудованными раздевалками, действующими душевыми комнатами и туалетами (да \ нет*)	Да, на условиях договора со спортивным залом Дома Ученых СО РАН
2	Наличие у учреждения (или на условиях договора пользования) оборудованной территории для реализации раздела «Лёгкая атлетика» программы по физической культуре (размеченные дорожки для бега со специальным покрытием, оборудованный сектор для метания и прыжков в длину) (да \ нет)	да
3	Наличие в учреждении кабинета физики с подводкой низковольтного электропитания к партам учащихся (включая независимые источники) и лаборантской (для школ, имеющих классы старше 7-го) (да \ нет)	да
4	Наличие по каждому из разделов физики (электродинамика, термодинамика, механика, оптика, ядерная физика) лабораторных комплектов (в соответствии с общим количеством лабораторных работ согласно программе по физике в 7-11 классах) в количестве не менее $m/2 + 1$ (где m – проектная наполняемость классов в соответствии с предельной численностью контингента школы) (да \ нет)	да
5	Наличие в учреждении кабинета химии с вытяжкой и подводкой воды к демонстрационному столу и лаборантской (для школ, имеющих классы старше 7-го) (да \ нет)	да
6	Наличие по каждому из разделов химии (неорганическая химия, органическая химия) лабораторных комплектов оборудования и препаратов (в соответствии с общим количеством лабораторных работ согласно программе по химии в 7-11 классах) в количестве $m/2 + 1$ (где m – проектная наполняемость классов в соответствии с предельной численностью контингента школы) (да \ нет)	да
7	Наличие по каждому из разделов биологии (природоведение (окружающий мир), ботаника, зоология, анатомия, общая биология) лабораторных комплектов (в соответствии с общим количеством лабораторных работ согласно программе по биологии в 5-11 классах) в количестве $m/2 + 1$ (где m – проектная наполняемость	да

	классов в соответствии с предельной численностью контингента школы) (да \ нет)	
9	Наличие всех карт в соответствии с реализуемыми программами по истории или лицензионного демонстрационного компьютерного программного обеспечения по каждому из курсов истории (да \ нет)	да
10	Количество в учреждении собственных (или на условиях договора пользования) компьютерных классов, оборудованных металлической дверью, электропроводкой, кондиционером или проточно-вытяжной вентиляцией, немеловыми досками, и площадью, обеспечивающей установку компьютеров в количестве не менее $m/2 + 2$, включая компьютер учителя (где m – проектная наполняемость классов в соответствии с предельной численностью контингента школы)	да
11	Количество мультимедийных проекторов	13
12	Количество интерактивных досок	1
13	Наличие скоростного выхода в Интернет (скорость канала не ниже 128 кб\с) (да \ нет)	да
14	Наличие базы для реализации технологии (указать профиль и кол-во рабочих мест в мастерских технического и обслуживающего труда)	Столярная/ слесарная /швейная – 10 современных швейных машин;

Оборудование для инженерного класса, приобретенное и полученное в течение последних двух лет.

1. Два добавочных комплекта робототехнического конструктора **LEGO Mindstorms EV3**
2. Дополнительные датчики для конструктора **LEGO Mindstorms EV3** (2 гироскопических и 6 оптических)
3. Набор «**Юный нейромоделист**»
4. Набор LEGO-совместимых нейродатчиков
5. Паяльные комплекты — 2
6. 3-D принтеры — 2
7. Два дополнительных ноутбука
8. Расходные материалы для 3D-принтера
9. Наборное поле-лабиринт для занятий робототехникой

10. Arduino совместимый робот mBot (можно программировать при помощи *Scratch*)

11. Механическая рука-манипулятор ЛАРТ.

Программное обеспечение для занятий программированием:

1. Учебная лицензия на **все продукты компании JetBrains** – ведущего разработчика сред для программирования на языках Python, Java, Kotlin, C++ и другие.

2. Программное обеспечение для программирования роботов **Lego Mindstorms EV3**.

3. Расширение для языка **SmallBasic**, позволяющее программировать роботов Lego Mindstorms EV3 в текстовом режиме.

4. Операционная система **EV3DEV** для программирования роботов Lego Mindstorms EV3 на произвольных языках программирования.

5. Виртуальная среда **TRIK Studio** для обучения программированию различных роботов.

6. Универсальная среда программирования **Geany**, позволяющая создавать простые программы на различных языках — Pascal, C++, Python и многих других.

7. Специализированная среда программирования для языка C++ **Code::Blocks**.

8. Среда разработки **Arduino**.

9. Среда **КУМИР** — Комплект учебных миров.

Оборудование компьютерного класса на 25.05.2020 г.

Наименование	Количество	Примечание
Ноутбук учебный	16	Операционная система Windows 7/Linux
Ноутбук учебный	10	Операционная система Windows 10/Linux
Рабочее место учителя - компьютер	1	Операционная система Linux
Файловый сервер	1	Операционная система Linux
Принтер лазерный	1	
Проектор	1	

Робототехнический конструктор Lego Mindstorms	8	
Робототехнический конструктор «ТРИК»	2	
Робототехнический набор Arduino	10	
Пульт для управления БПЛА	1	
3D-принтер	3	
Одноплатный компьютер Raspberry Pi	2	
Набор «Юный нейромоделист»	1	

Класс оборудован локальной проводной сетью с выходом в глобальную сеть Интернет (10 Мбит/с). Кроме того, работает беспроводная точка доступа.

Оборудование классных комнат на 25.05.2020 г.

Наименование	Количество	Примечание
1 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
2 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
3 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
4 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	

МФУ	1	
5 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
6 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
Учительская		
Ноутбук	1	ОС Windows Vista
МФУ	1	
7 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
8 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
МФУ	1	
9 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
10 класс		
Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
11 класс		

Ноутбук	1	ОС Windows 10
Проектор	1	
Учительская		
ПК	1	ОС Windows 7
Копир	1	
Принтер	1	

Кабинеты технологии

В Гимназии оборудована столярная мастерская в отдельном здании на территории храма Всех Святых в Земле Российской Просиявших. Кабинет домоводства работает в режиме мобильного кабинета (современные швейные машины, кухонное помещение для проведения занятий по кулинарии на базе Гимназии). В кабинетах имеется всё необходимое оснащение.

Для проведения уроков черчения и инженерной графики приобретено необходимое оборудование, занятия проводятся в специально оборудованном кабинете естествознания и технических наук.

В настоящее время подписан договор о сотрудничестве по направлениям — информатика, нейробиология, физика, химия, биология, технические науки (летательные аппараты, машинное обучение, др.) и другим направлениям с Государственным автономным образовательным учреждением дополнительного образования Новосибирской области "Центр развития творчества детей и юношества", ресурсным региональным центром «Детский Технопарк» для проведения занятий в лабораториях Детского технопарка.

Кабинет естествознания и технических наук

Кабинет используется для реализации программ по физике, химии, биологии, черчения. Кабинет оснащен современным демонстрационным и лабораторным оборудованием по физике, химии, биологии в соответствии с требованиями к образовательному процессу для занятий как на базовом уровне, так и на углубленном. На базе кабинета имеется оборудование и специалисты, что позволяет проводить экспериментальные исследования, выходящие за рамки школьного курса. Для проведения химического эксперимента кабинет оснащен вытяжной вентиляцией и оборудован вытяжным шкафом для проведения демонстрационных опытов. Приобретены лабораторные комплексы по химии и биологии для проведения эксперимента и подготовки к ГИА.

Список оборудования для проведения уроков химии

15 микролабораторий для проведения практических и лабораторных работ. Микролаборатория для химического эксперимента представляет собой компактный набор лабораторного оборудования, посуды и малогабаритных приборов, позволяющий проводить до **60** лабораторных опытов и **30** практических работ в соответствии с программами основной и средней школы по неорганической и органической химии. Микролаборатория предназначена для индивидуальной работы учащихся и позволяет выполнять все лабораторные опыты, практические работы и экспериментальные задачи в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов по химии базового и профильного уровней.

Список оборудования для проведения уроков биологии

Кабинет включает все необходимое учебное оборудование и наглядные пособия по биологии, обеспечивающие выполнение экспериментальных опытов и наблюдений в соответствии с действующими образовательными стандартами. Оборудование обеспечивает проведение **лабораторных** работ по биологии и экологии в соответствии с требованиями учебных программ школьного курса. В кабинете современных 15 микроскопов, 1 цифровой микроскоп для проведения лабораторных работ, цифровой фотоаппарат для микроскопа, наборы для препарирования и др.

Список оборудования для проведения уроков физики

Лаборатория для проведения уроков физики предназначена для индивидуальной работы учащихся и позволяет выполнять все лабораторные опыты, практические работы и экспериментальные задачи в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов по физике базового и профильного уровней.

Школьный кабинет физики включает в себя тематические комплекты лабораторного оборудования: лабораторные комплекты по механике; молекулярной физике и термодинамике; электродинамике; оптике, квантовым явлениям; оборудование общего назначения; приборы и оборудование для демонстраций и наглядные пособия.

Наборы демонстрационные: механика, тепловые явления, электрические поля, вращательное движение, газовые законы, гигрометр, кристаллизация, по статике (с магнитными держателями), электричество-1 «Постоянный

электрический ток», электричество-2 «Электрический ток в полупроводниках», электричество-3 «Измерения с конденсатором и индуктивностью "Переменный ток», электричество-4 «Электрический ток в вакууме», «Определение постоянной Планка», «Волновая оптика», «Магнитное поле Земли», набор для изучения магнитных полей (демонстрационный).

В кабинете имеется комплект оборудования Pasco - станция и комплект датчиков по физике (температурные, смещения, давления, освещенности света и др.) для подготовки к Турниру Юных Физиков, а также проведения исследовательских работ с учащимися (список оборудования прилагается, инвентаризация на 25.05.2020 г.).

Список оборудования для проведения уроков физики:

1. Динамометры: лабораторные, цена дел. – 0.1 Н (16 шт.); динамометры лабораторные, цена дел. – 0.02 Н (9 шт.)
2. Динамометры демонстрационные (2 шт.)
3. Секундомеры электронные (10 шт.)
4. Линейки лабораторные, швейные (10 шт.)
5. Весы учебные (9 шт.), весы учебные с набором грузов ВГУ-1 (2 шт.)
6. Компьютерный измерительный блок L-Micro
7. Комплект цифровых измерителей тока и напряжения (4 шт.)
8. Датчики: угла поворота (цифровой), относительного давления (цифровой), частоты вращения (цифровой)
9. Деревянные и латунные грузы разной массы и формы (по 10 шт.)
10. Стальные и алюминиевые тела (по 10 шт.)
11. Деревянные и резиновые грузы (по 10 шт.)
12. Цилиндры свинцовые со стругом (учебные)
13. Набор тел равной массы (цифровой)
14. Стальные шары на нити (8 шт.)
15. Грузы разной массы
16. Рычаг с осью демонстрационный (2 шт.)
17. Рычаги с осью лабораторные (10 шт.)
18. Подвижные и неподвижные блоки, лабораторные (9 шт.)
19. Каретки лабораторные (10 шт.)
20. Грузы массой 100 г с крючками, лабораторные (20 шт.)
21. Дугообразные желоба (9 шт.)
22. Призма, наклоняющаяся с отвесом для демонстрации;
23. Камертон (2 шт.)
24. Пробирки с резиновыми пробками на подставке (8 шт.), стеклянные цилиндры с нитью для исследования плавания тел (13 шт.)
25. Мензурки лабораторные (10 шт.)
26. Термометры лабораторные (10 шт.)
27. Набор для исследования изопротессов, лабораторный (10 шт.)

28. Шприцы разного объема
29. Плитка электрическая
30. Стеклянная колба для демонстрации вакуума
31. Прибор для изучения газовых законов ПГЗ-1 (учебный)
32. Спиртовки (2 шт.)
33. Спирт этиловый, перманганат калия
34. Металлические листы для оптических элементов (10 шт.)
35. Картонное поле с разметкой (9 шт.)
36. Транспортиры (10 шт.);
37. Коврики пенопластовые (10 шт.)
38. Держатели на магнитах (21 шт.)
39. Экраны на магнитах (10 шт.)
40. Линзы, собирающие С-1, С-2, рассеивающие Р, сферические (по 10 шт.)
41. Зеркала плоские (10 шт.)
42. Наборы по оптике, лабораторные (10 шт.)
43. Выпрямитель В-24
44. Высоковольтный источник напряжения (0-30 кВ)
45. Функциональный генератор ФГ-100
46. Блок питания БП-117
47. Маятник электростатический, демонстрационный
48. Электрические лампы на 3.5 В и 6.3 В, лабораторные (по 10 шт.)
49. Электромагнит демонстрационный, разборный
50. Компасы лабораторные (9 шт.);
51. Катушка-моток (большая);
52. Дроссельная катушка с ферритовым сердечником для демонстрации
53. Держатели с иглой для демонстрации магнитных явлений (5 шт.)
54. Электрический звонок, спидометр автомобильный
55. Реостаты на 10 Ом (10 шт.)
56. Сопротивления $R_1 = 0.25$ Ом (10 шт.), $R_2 = 0.36$ Ом (10 шт.)
57. Электродвигатели (10 шт.);
58. Кюветы, электроды, крокодилы (10 шт.)
59. Наборы для лабораторных работ по электричеству (10 лотков)
60. Проволочные катушки с подвесом, лабораторные (10 шт.)
61. Постоянные полосовые магниты, лабораторные (10 шт.)
62. Катушки дроссельные с сердечниками, лабораторные (10 шт.)
63. Калориметры лабораторные (10 шт.)
64. Шар Паскаля
65. Штативы лабораторные (10 шт.)
66. Каретки направляющие (10 шт.)
67. Весы демонстрационные с набором грузов
68. Микроскоп УШМ-1
69. Фотоаппарат, высокоскоростной
70. Электрофорная машина
71. Портативный осциллограф АКИП

72. Мультиметр цифровой с термопарой
73. Электронный конструктор «электроника»
74. Вакуумметр ДВ 05063
75. Демонстрация «Шары Ньютона»
76. Набор слесарных инструментов
77. Тиски, штангенциркуль
78. Вакуумный насос, электрический
79. Осциллограф демонстрационный "Учебный"
80. Комплект оборудования Pasco - станция и комплект датчиков по физике (температурные, смещения, давления, освещенности света и др.)