

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Белоярского района «Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Белоярский»**

Принята на заседании
педагогического совета школы
Протокол от 16.12.2024 года № 6

Утверждена приказом
СОШ №3 г. Белоярский
от 16.12.2024 года № 840

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Урбанистика»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Плетнева Ольга Николаевна,
учитель математики

Пояснительная записка

Урбанистика рассматривает город как сложную систему, объединяющую совершенно разнородные подсистемы и явления: природный ландшафт, местных жителей и гостей города, их жилье, места приложения труда, места отдыха и развлечений, образование, науку и культуру, транспорт, улично-дорожную, социальную и инженерно-коммунальную инфраструктуры и много другое. Поэтому, достижение главной цели урбанистики - сделать город комфортным, безопасным, интересным и экономически привлекательным для его сегодняшних и будущих жителей - требует решения столь же разнородных задач: организационно-управленческих, технических, культурных, социальных, экономических, экологических и др. Важнейшая компетенция урбанистов – это способность объединить в одной команде специалистов различных специальностей, знаний и умений, которые будут, преодолевая неизбежные споры и разногласия, совместно работать над решением общих задач.

Данная программа направлена на профориентационную работу. Знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, подготовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

Отличительной особенностью программы является практико-ориентированное обучение. Сущность практико-ориентированного обучения заключается в приобретении новых знаний и формировании практического опыта их использования при решении различных задач в профессиональной сфере. Данная технология обучения позволяет сделать образовательный процесс результативнее, эффективнее, нежели многие классические подходы. Личностный статус каждого обучающегося становится выше, поскольку данные, которые он усваивает, применимы в повседневности. При взаимодействии обучающегося и педагога работает обратная связь, что помогает стимулировать интерес обучающегося творить, а значить, познавать ту радость, которую дает творчество.

Актуальность и необходимость данной дополнительной образовательной программы продиктована развитием современных городов.

Педагогическая целесообразность программы - ориентация учащихся на техническое творчество, дальнейшее применение полученных начальных знаний, умений и навыков в научно-технических кружках, во время обучения в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы - техническая.

Уровень освоения программы – базовый. Формирование и развитие творческих способностей детей, формирование общей культуры учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Целевая аудитория.

Характеристики обучающихся, возрастные особенности, иные медико-психолого-педагогические характеристики

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 13 – 17 лет, стремящихся к саморазвитию, профессиональному самоопределению. Подростка отличает стремление к самостоятельности, независимости, к самопознанию, формируются познавательные интересы. Задача педагога доверять подростку решение посильных для него вопросов, уважать его мнение. Общение предпочтительнее строить не в форме прямых распоряжений и назиданий, а в форме проблемных вопросов. У подростка появляется умение ставить перед собой и решать задачи, самостоятельно мыслить и трудиться. Подросток проявляет инициативу, желание реализовать и утвердить себя. В этот период происходит окончательное формирование интеллекта, совершенствуется способность к абстрактному мышлению. Для старшего подростка становится потребностью быть взрослым. Проявляется стремление к самоутверждению себя в роли взрослого.

Задача педагога побуждать обучающегося к открытию себя как личности и индивидуальности в контексте художественного творчества, к самопознанию, самоопределению и самореализации. Совместная деятельность для подростков этого возраста привлекательна как пространство для общения. Для возрастной категории 13-17 лет при решении кейсов и разработке проектов предусмотрены задания повышенного уровня сложности, применяется оборудование, соответствующее возрасту. В программе запланировано проведение комбинированных (смешанных) занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть. Это связано с тем, что основная цель программы состоит в том, чтобы дать обучающемуся как можно больше практических знаний и сформировать как можно больше практических умений.

Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологий.

Особенности организации образовательного процесса

Учащиеся организуются в учебную группу постоянного состава. Формы занятий: групповые (10-15 человек). Отбор содержания основан на принципах научности, доступности, преемственности, практической направленности, учитывает возрастные особенности учащихся.

Программа опирается на знания, полученные при изучении базового курса географии и информатики. Лекции предназначены не для сообщения новых знаний, а для повторения теоретических основ, необходимых для выполнения практических заданий, поэтому носят обзорный характер. Эффективность обучения будет определяться именно самостоятельной работой ученика, для которой потребуется не менее 2 часов в неделю.

Практические занятия будут направлены на решение расчетных и практических задач. Создание мини-проекта предполагает знакомство с технологией ведения проектной деятельности. На занятиях ученик будет попробовать себя в специфических видах деятельности. При организации занятий предусматривается использование следующих методов и видов обучения:

- 1) словесный метод выражается в разъяснениях заданий, непонятных моментов, в рассказах о примерах проявлений изучаемых явлений в нашей жизни и практике, в больших лекциях по углублению уже полученных знаний, в дискуссиях по вопросам занятий;
- 2) наглядный метод в демонстрации тепловых процессов, сил и т.д.;
- 3) практический метод реализуется через проведение экспериментов при помощи цифровой лаборатории и решение задач различного уровня сложности начиная от простых и заканчивая олимпиадными заданиями;
- 4) частично-поисковый, исследовательский метод - через выполнение мини-проекта и выполнения практических задания.

Программа основана на **следующих принципах:** доступности, наглядности, системности, последовательности.

Для подготовки к выступлениям, соревнованиям могут быть объединены обучающиеся разных групп. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут.

Содержание программы предусматривает развитие творческих способностей детей, формирование начальных технических знаний, навыков, умений, способствует приобретению чувства уверенности и успешности, психологического благополучия, навыков разбиения задачи на подзадачи, работы в команде, ведения мозгового штурма, применения логического и аналитического мышлений.

Сроки освоения программы и её объём

Программа рассчитана на 1 год обучения, объём программы 72 часа.

Цель программы: с помощью различных видов деятельности заинтересовать обучающихся в урбанистике, как прикладной науке, архитектуре, градостроительстве,

управлении и экономике города. Познакомить с принципами и инструментарием работы в трехмерных графических редакторах, возможностями 3D печати.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с основными подходами и теориями, применяемыми в урбанистике;
- представить основные классификации городов и их планировочные особенности;
- сформировать способы решения проблем дорожно-транспортных происшествий и осознание важности экологичного транспорта;
- идентифицировать и анализировать проблемы современных городов, включая экономические, экологические и социальные аспекты.

Развивающие:

- мотивировать к изучению наук: географии, информатики и математики;
- развивать образное мышление, логические способности обучающихся;
- сформировать и развивать навыки работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных и повседневных задач информацию;
- способствовать формированию навыков планирования работы по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- сформировать первичные навыки анализа и оценки получаемой информации.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать трудолюбие, уважение к труду;
- привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов;
- сформировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре);
- сформировать потребность в творческом и познавательном досуге;
- сформировать мотивацию к профессиональному самоопределению обучающихся.

Принципы реализации программы:

- системность, целостность, объективность, научность, доступность для обучающихся, реалистичность, практическая направленность;
- комплексность и взаимосвязь всех факторов, влияющих на процесс воспитания;
- единство восприятия, обучения, развития;
- сочетание педагогического руководства с развитием активности, самостоятельности и инициативы учащихся;
- системность и последовательность образования и воспитания;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающегося.

Формы реализации программы.

Дополнительная общеобразовательная программа «Урбанистика» реализуется в очной форме. В целях оказания содействия лицам, которые проявили выдающиеся способности, показавшим высокий уровень интеллектуального развития и творческих способностей возможна организация образовательного процесса по индивидуальному учебному плану. В ходе реализации программы «Урбанистика» применяются различные современные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение; предпочтение отдается активным формам и методам обучения (экскурсии, подготовка и защита творческих проектов, интеллектуальные игры, круглые столы и т.д.), вместе с тем осуществляются и традиционные формы образовательной деятельности (эвристическая беседа, лекции, практические работы и т.д.).

Результаты обучения

- защита творческих проектов обучающихся;
- участие в конкурсах;
- публикации обучающихся;
- мониторинг учебных достижений обучающихся;
- отчеты по практическим, экспериментальным работам обучающихся;
- защита исследовательских работ.

должны знать:

- правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место;
- знать основные виды и типа городов.

Должны уметь:

- соблюдать технику безопасности;
- применять механизмы градостроительной политики и управления развитием городов;
- использовать терминологию моделирования;
- работать в среде графических 3D редакторов;
- создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки - группировки частей моделей и их модификации.

Результаты воспитывающей деятельности

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- формирование навыка организации самостоятельного обучения и самоконтроля;
- проявление познавательных интересов и творческой активности.

Результаты развивающей деятельности

- определять и формировать цель деятельности на занятии;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- работать над проектом в команде и индивидуально, эффективно распределять обязанности и время.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Проектная урбанистика и аналитика города	20	10	10	Практическая работа
2.	Введение в 3D моделирование	50	12	38	Практическая работа
3.	Итоговая аттестация	2	0	2	Практическая работа
	Итого часов:	72	22	50	

Рабочая программа

1. Погружение в основы урбанистики. Изучение проблем, связанных с обеспечением баланса между жилищным строительством, мобильностью, общественными пространствами, гражданским обществом, экономическим развитием и экологической политикой быстро в современном мире.
2. Городские сообщества - право на город. Город, из каких элементов он состоит и

как они взаимодействуют друг с другом. Городские сообщества, как они создаются и как влияют на городское пространство.

3. Грамматика городского пространства. Подходы к проектированию и исследованию городов.

4. Креативная экономика и выбор места жительства. Процессы урбанизации в их взаимосвязи с современной экономикой - экономикой знаний, экономикой инноваций.

5. Планирование размещения площадок накопления ТКО. Планирование расположения участков для строительства площадок накопления ТКО на территории населенного пункта с соблюдением требований СанПиН 2.1.7.3550-19.

6. Основы проектирования коттеджного поселка. Маркетинговый анализ данного сегмента рынка недвижимости. Изучение земельного участка, где предполагается строительство поселка. Формирование проекта поселка. Управление поселком. Оценка прибыльности. Анализ рисков.

7. Основы 3D моделирования. Файловая система. Графический пользовательский интерфейс ПО 3D-принтера (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Бумажное макетирование. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы. Создание 3D-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка. Сборка модели. 3D-принтер. Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. Подготовка к 3D-печати. Знакомство с компьютерной программой MakerBot Print. Элементы интерфейса. Навыки трехмерного моделирования.

8. Объемное рисование и печать на 3D-принтере. Выбор образцов 3D моделей. Создание 3D моделей по образцу. Программное обеспечение 3D-принтера. Интерфейс, особенности ПО. Настройка печати, обзор параметров. Настройка принтера. Замена сопла. Практическая работа Настройка пользовательского интерфейса. Практическая работа Создание простой детали. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание Миньона. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание снежинок. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание новогодней елочки. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание брелоков майнкрафт. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание кубка. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание закладок – сердечко. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание очков. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание бабочки. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание пингвина. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание приведения. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание брелоков пазлов. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание капкейков. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание фруктов. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание глобуса. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание велосипеда. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание подставки под горячее. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание рамки для фото. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание брошки на одежду. Практическая работа Работа с готовыми шаблонами. Создание домика.

9. Выполнение творческих заданий по созданию 3D-моделей. Защита проектов. Подготовка обучающимися своего проекта к защите. Выступление и защита проекта.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название тем	Количес тво
-------	--------------	----------------

		часов
1.	Проектная урбанистика и аналитика города	20
2.	Введение в 3D моделирование	50
3.	Основы 3D моделирования.	20
4.	Объемное рисование и печать на 3D-принтере. (Практические работы).	20
5.	Выполнение творческих заданий по созданию 3D-моделей. Защита проектов.	10
6.	Итоговая аттестация	2
	Итого часов:	72

Учебный календарный график

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия
1			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Погружение в основы урбанистики.
2			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Городские сообщества - право на город
3			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Грамматика городского пространства
4			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Креативная экономика и выбор места жительства.
5			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Планирование размещения площадок накопления ТКО
6			Лекция, дискуссия, практическое занятие	10	Основы проектирования коттеджного поселка.
7			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Файловая система.
8			Лекция, дискуссия, практическое занятие	10	Графический пользовательский интерфейс ПО 3D-принтера
9			Лекция, дискуссия, практическое занятие	10	Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. Подготовка к 3D-печати.
10			Лекция, дискуссия, практическое занятие	12	Выбор образцов 3D-моделей. Создание 3D-моделей по образцу.
11			Лекция, дискуссия, практическое занятие	10	Подготовка обучающимися своего проекта к защите.
12			Лекция, дискуссия, практическое занятие	2	Итоговая аттестация

Методические материалы

Данная программа одновременно формирует у учащихся языковую и научно-исследовательскую компетентность, предполагает изучение теоретического материала и выполнение практических заданий, способствующих усвоению и закреплению умений и навыков использования различной информации для формирования собственного мнения и прогнозирования деятельности. При выполнении практических заданий, помогающих раскрыть основные теоретические положения, необходимо подвести итог, сделать самостоятельный вывод о значении урбанистики в жизни современного города. Система занятий по данной программе включает дискуссии, в ходе которых перед обучающимися ставятся исследовательские задачи, что способствует формированию соответствующих умений, развитию высокого уровня активности, воспитанию личностного отношения к содержанию обучения в дистанционном обучении. Процесс обучения построен на принципе «от простого к сложному», с учетом возрастных особенностей обучающихся, доступности материала, развивающего обучения.

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей программы.

Вводный контроль проводится педагогом в первый месяц обучения для оценки исходного уровня компетенций, которыми обладает обучающийся на начальном этапе образовательного процесса. Форма входного контроля: опрос, тестирование, практическое задание, творческое задание.

Текущий контроль проводится для оценки качества усвоения обучающимися содержания программы по итогам четверти (март месяц). Форма проведения: опрос, тестирование, практические работы, творческие работы, проекты, практические кейсы.

Для контроля конечных результатов обучения, выявления степени овладения обучающимися системой знаний, умений и навыков, полученных при обучении по программе проводится итоговый контроль. Форма итогового контроля: защита творческих работ и проектов, решение практических кейсов.

Результаты всех видов контроля педагог дополнительного образования вносит в Протокол результатов входного/текущего/промежуточного контроля обучающихся.

Методы обучения по программе:

В методике приводится следующая классификация методов обучения: Пассивные: когда учитель доминирует, а учащиеся — пассивны. Такие методы используются на отдельных занятиях обучающего типа. Самый распространенный прием пассивных методов — лекция. Активные. Здесь учитель и ученик выступают как равноправные участники урока, взаимодействие происходит по вектору учитель = ученик. Интерактивные — наиболее эффективные методы, при которых ученики взаимодействуют не только с учителем, но и друг с другом. Вектор: учитель = ученик = ученик. Метод проектов предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы. Проблемный метод предполагает постановку проблемы (проблемной ситуации, проблемного вопроса) и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций (вопросов, явлений). Эвристический метод объединяет разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований. Исследовательский метод перекликается с проблемным методом обучения. Только здесь учитель сам формулирует проблему. Задача учеников — организовать исследовательскую работу по изучению проблемы.

Педагогические технологии:

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения - для организации совместных действий, коммуникаций, общения, взаимопонимания и взаимопомощи;
- технология дифференцированного обучения – применяются задания различной сложности в зависимости от интеллектуальной подготовки учащихся;
- технология эдьютеймент – для воссоздания и усвоения обучающимися изучаемого материала, общественного опыта и образовательной деятельности;
- технология проблемного обучения – для творческого усвоения знаний, поэтапного формирования умственных действий, активизации различных операций мышления;
- технология проектной деятельности - для развития исследовательских умений; достижения определенной цели; решения познавательных и практических задач; приобретения коммуникативных умений при работе в группах;
- информационно-коммуникационные технологии – применяются для расширения знаний, выполнения заданий, создания и демонстрации презентаций на занятиях, проведения диагностики и самодиагностики.

Список использованной литературы

1. Глазычев, В. Л. Урбанистика: В 3-х ч [Текст] : монография. Ч. 1 / В. Л. Глазычев. - М. : Европа, 2008. - 418 с. - Б. ц. Интернет-ресурс
2. Кашкина, Л. В. Основы градостроительства [Текст] : Учебное пособие для студентов образов. учреждений сред.проф. образования, обучающихся по специальности 2901 "Архитектура" / Л. В. Кашкина. - М. : ВЛАДОС, 2005. - 247 с.
3. Селезнева, Ж. В. Стратегическое планирование развития городского хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Селезнева Ж. В. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 118 с.
4. Основы экономики крупного города [Текст] : научное издание / рук. авт. кол. П. И. Бурак. - М. : Экономика, 2009. - 647 с.
5. Черняк, В. З. Экономика города [Текст] : учебное пособие. Гриф УМО / В. З. Черняк, А. В. Черняк, И. В. Довдиенко. - М. : КНОРУС, 2010. - 360 с.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

6. <http://www.gks.ru> — сайт Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат).
7. <http://www.infostat.ru> - информационно-издательский центр «Статистика России»
8. <http://www.minregion.ru>) - сайт Минрегиона России.
9. <http://www.raexpert.ru> - рейтинговое агентство «РА-Эксперт».
10. <http://www.fa.ru> –Финансовая университет при Правительстве РФ.