

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Набережночелнинский государственный педагогический университет»
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 42»

СОГЛАСОВАНО
Директор МБОУ «СОШ № 42»
Матюшин В.Н.
(подпись, расшифровка подписи)

« 20 » 09 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Профектор по учебной работе
А.М. Гайфутдинов
(подпись, расшифровка подписи)

« 29 » 2021 г.

Рабочая программа элективного курса

Информационно-технологической направленности
«В мире будущей профессии»
(количество часов в неделю – 1ч., количество часов в учебном году – 34ч.,
сроки освоения программы – 2 года)
(уровень – профильный)

Составители: кафедра информатики и вычислительной математики

г. Набережные Челны, 2021г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Требования к уровню подготовки обучающихся	4
3. Содержание элективного курса	5
4. Тематическое планирование	5
5. Список рекомендуемой литературы.....	13
6. Методическое обеспечение	14

1. Пояснительная записка

1.1 Обоснование актуальности создания психолого-педагогического класса и элективного курса информационно-технологической направленности

В современном обществе усиливается внимание к человеку как субъекту личной и социальной жизни, государственная политика активно разворачивается к проблеме создания и сохранения человеческого капитала, развития персонализированной помощи в области образования. Однако недостаток компетентных специалистов в человеко-центрированных областях экономики во многом связан с процессом отбора, подготовки и сопровождения педагогических кадров. В настоящее время, подрастающее поколение имеет много возможностей для саморазвития, однако молодые люди теряются в больших потоках информации и боятся ошибиться в выборе жизненного пути. Соответственно, возрастает значимость помощи им на всех этапах выстраивания собственной профессионально-образовательной траектории.

Традиционно вопросы профориентации актуализированы для школьников старших классов, однако статистика показывает, что к моменту окончания школы большинство выпускников не имеют чётких предпочтений относительно будущей профессии доминантой выбора вуза (колледжа) являются прагматичные, а не социально-личностные факторы. Активное развитие социальных проектов, волонтерского движения и высокий уровень откликаемости общества на проблемы разных людей свидетельствует о востребованности работы в социальных сферах, в том числе и в педагогической профессии. В связи с этим процесс сопровождения профессионально-личностного самоопределения школьников целесообразно начинать как можно раньше, выявляя и помогая тем, кто может работать в педагогической профессии по призванию.

Необходимость создания профильного педагогического класса обусловлена содействием профессиональному самоопределению будущих выпускников, способных сделать осознанный выбор в сфере педагогической деятельности.

Профильный педагогический класс – объединение обучающихся образовательной организации, характерологическими признаками которого являются: профилирование обучения за счет включения в учебный план элективного курса психолого-педагогической направленности; обеспечение деятельностного подхода в обучении на основе активного освоения и использования школьниками элементов педагогических технологий; наличие отлаженной структуры взаимодействия с организациями образования.

1.2 Целевая аудитория

Целевой аудиторией являются организации, осуществляющие образовательную деятельность (МБОУ «СОШ №42» г.Набережные Челны) и педагогические работники (ФГБОУ ВО «НГПУ»), занятые в образовательном процессе педагогического класса.

Целевой аудиторией программы элективного курса информационно-технологической направленности являются обучающиеся, имеющие интерес к педагогической деятельности, к обучению в профильном педагогическом классе.

1.3 Цель и задачи функционирования педагогического класса

Цель:

Педагогическая ориентация школьников и формирование у них готовности к профессионально-личностному самоопределению;
интеграция педагогически ориентированных школьников в профессиональное сообщество на этапе обучения в школе.

Образовательные задачи элективного курса:

1. Формирование у обучающихся представлений о профессиональной педагогической деятельности;
2. Развитие у школьников склонностей и способностей к психолого-педагогической

- деятельности;
3. Предоставление обучающимся возможностей для получения опыта инфотехнологической деятельности.

2. Требования к уровню подготовки обучающихся

2.1 Предметные, метапредметные, личностные результаты освоения программы курса

Планируемые результаты освоения программы элективного курса инфотехнологической направленности представляют собой систему целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу курса. Планируемые результаты обеспечивают связь между требованиями ФГОС ООО, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения курса, выступая содержательной основой рабочей программы курса и учебно-методической литературы.

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей и профессионального самоопределения.

В структуре планируемых результатов выделяется:

Личностные результаты освоения программы элективного курса представлены в соответствии с группой личностных результатов, раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов.

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты программы элективного курса представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД.

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей речи.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты программы элективного курса представлены в соответствии с разделами рабочей программы, раскрывают и детализируют их.

Предметные результаты достигаются в разделах (модулях): Робототехника, Основы компьютерной графики, Программирование на Python

2.1 Результативность освоения программы курса:

- участие в различных формах контроля (разработка и реализация проектов, выполнение заданий, самопроверка/взаимопроверка заданий и т.д.)
- участие в различных формах и содержании итоговой аттестации (защита проектов, решение профессиональных задач, портфолио и т.д.).
- участие в олимпиадах по информатике (вузовских «Педагогический дебют», «Шаг в будущее» и др.), позволяющих получить дополнительные преимущества при поступлении в педагогический вуз и(или) на программы по педагогическим направлениям подготовки.

(2 Содержание элективного курса

<i>(2 учебный год освоения программы 2021/2022г.)</i>		
Название раздела/модуля	Краткое содержание	Количество часов
Робототехника		17 ч.
Основы компьютерной графики		17 ч.
<i>(2 учебный год освоения программы 2021/2022г.)</i>		
Программирование на Python		34ч.
	Итого	68 ч.

4. Тематическое планирование

4.1 Целевые приоритеты программы

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;

- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыта создания собственных произведений культуры, опыта творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерского опыта;
- опыт самопознания и самоанализа, опыта социально приемлемого самовыражения и самореализации.

4.2 Календарно-тематическое планирование программы элективного курса
(2 учебный год освоения программы 2021/2022г.)

№п/п	Название разделов/модулей Темы занятий	Количество часов		Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения
		Теоретиче ские	Практичес кие		
	Основы компьютерной графики	5	6		
	Растровая и векторная компьютерная графика	1		Лекция о способах представления изображений в памяти ЭВМ: понятие компьютерной графики, компьютерной геометрии, пикселя. Растровое и векторное изображение; параметры растровых изображений; представление цвета в компьютере; цветовые модели. Разновидности графических редакторов. Векторные, растровые и векторные форматы графических файлов	
	Создание растрового изображения в программе MS Paint		1	Практика: Растровое изображение; параметры растровых изображений	
	Общие сведения о редакторе векторной графики Inkscape. Создание векторного изображения.	2	1	Установка и запуск редактора векторной графики Inkscape. Создание и сохранение файлов. Импорт файла, экспорт в растр. Выделение и трансформирование объекта. Рисование окружности, прямоугольники, звезды, спирали, произвольных контуров. Работа с	

				<p>каллиграфическим пером, пипеткой. Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов. Векторизация в растр, оконтуривание объекта и обводки, сумма, разность, пересечение, исключающее ИЛИ, разделение, разрезание контура, объединение, разбиение, втягивание и вытягивание, динамическая и связанная втяжка.</p>	
	<p>Общие сведения и редакторе растровой графики Gimp Основы работы в Gimp</p>	2	2	<p>Установка и запуск редактора растровой графики Gimp. Создание и сохранение файлов. Выделение объектов, создание и правка контуров, получение цвета из изображения, измеритель, перемещение объектов, вращение, масштабирование, перемещение Искривление объектов, перспектива, горизонтальное и вертикальное отражение выделения и контура, плоская и градиентная заливка, карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, размазывание, осветление, затемнение, штамп, лечебная кисть, штамп по перспективе, Изменение гарнитуры, цвета текста Выравнивание текста Копирование, отражение, изменение размера холста и размера изображения, автокадрирование. Работа со слоями, цветом, фильтрами</p>	
	<p>Создание проекта «Космос» Защита проекта</p>		2	<p>Выделение и трансформирование объекта. Рисование окружности, прямоугольники, звезды, спирали , произвольных контуров. Работа с каллиграфическим пером, пипеткой. Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов.</p>	

				<p>Заливка области: плоский цвет, градиентная заливка, текстура.</p> <p>Обводка объекта: плоский цвет, градиент, текстура.</p> <p>Стили обводки.</p> <p>Правка градиентов</p> <p>Разновидности фильтров Inkscare</p> <p>Разновидности расширений Inkscare</p> <p>Дублирование, клонирование: создание клона, создание узора из клона.</p>	
2	Психолого-педагогическое образование		4		
2.1	Педагогика: наука и искусство творческого обучения		1	урок с тренинговыми упражнениями	
2.2	Портрет учителя		1	урок-поиск	
2.3	Личностное самоопределение		1	урок-диагностика	
2.4	Коммуникативные способности		1	урок-диагностика	
	Основы здорового образа жизни		2		
3.1	Гигиенические основы режима дня детей и подростков.		1	урок-поиск	
3.2	Количественная и качественная адекватность питания.		1	урок-поиск	
4	Робототехника.	5	12		
4.1	Обучение созданию ученического портфолио в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «НГПУ»		1	Обучение созданию ученического портфолио в электронной информационно-образовательной среде вуза	
4.2	Вводное занятие (в том числе техника безопасности). Робототехника для начинающих, базовый уровень	1	2	<p>Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России.</p> <p>Показ видео роликов о роботах и роботостроении.</p> <p>Правила техники безопасности.</p> <p>Робототехника для начинающих, базовый уровень</p> <p>- Основы робототехники.</p> <p>- Понятия: датчик, интерфейс, алгоритм и т.п.</p> <p>Алгоритм программы представляется по принципу конструктора.</p> <p>Из визуальных блоков составляется программа.</p> <p>Каждый блок включает</p>	

				<p>конкретное задание и его выполнение. По такому же принципу собирается сам робот из различных комплектующих узлов (датчик, двигатель, зубчатая передача и т.д.) узлы связываются при помощи интерфейса (провода, разъемы, системы связи, оптику и т.д.)</p> <p>Практика:</p> <p>Знакомство с конструктором.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Твой конструктор (состав, возможности) - Основные детали (название и назначение) - Датчики (назначение) - Двигатели - Контроллер POWERONCO - Адаптер питания - Как правильно разложить детали в наборе В конструкторе по робототехнике Модель XPO-001 применены новейшие технологии робототехники: современный 32 – битный программируемый микроконтроллер; программное обеспечение, с удобным интерфейсом на базе образов и с возможностью перетаскивания объектов, а также с поддержкой интерактивности; чувствительные сенсоры и интерактивные сервомоторы; разъемы для USB подключений. Различные сенсоры необходимы для выполнения определенных действий. Определение цвета и света. Обход препятствия. Движение по траектории и т.д. 	
4.3	Эксперимент 1. Вертолет.	1	2	<p>Теория:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Знакомство со свойствами основных узлов Вертолѐта. <p>Инструкция в комплекте с комплектующими.</p> <p>Практика:</p> <p>Собираем модель Вертолѐта.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подключение электромотора 	

				- Загрузка программы	
4.4	Эксперимент 2. Конвейер	1	2	Теория: - Знакомство со свойствами основных узлов конвейера. - Использование аналогичных механизмов на практике производств. Инструкция в комплекте с комплектующими. Практика: Собираем модель Конвейер. - Подключение электродвигателя - Подключение электроламп - Загрузка программы	
4.5	Эксперимент 3. Вращающийся стол.	1	2	Теория: -Знакомство со свойствами основных узлов вращающегося стола. - Использование аналогичных механизмов на практике. Инструкция в комплекте с комплектующими. Практика: Собираем модель Вращающийся стол - Подключение магнитных датчиков - Подключение электроламп - Подключение электродвигателя - Использование углового и прямого редуктора - Загрузка программы	
4.6	Эксперимент 4. Смеситель		2	Теория: - Знакомство со свойствами основных узлов смеситель. - Использование аналогичных механизмов в быту и на практике производств. Инструкция в комплекте с комплектующими. Практика: Собираем модель Смеситель - Подключение электродвигателя - Использование углового и прямого редуктора - Подключение датчика магнитного поля - Подключение электроламп - Подключение датчика касания	

				- Загрузка программы	
4.7	Эксперимент 5. Стиральная машина		1	Теория: - Знакомство со свойствами основных узлов стиральной машина. - Использование аналогичных механизмов в быту и на практики. Инструкция в комплекте с комплектующими. Практика: Собираем модель Стиральная машина - Подключение электродвигателя - Использование углового и прямого редуктора - Подключение датчика магнитного поля - Подключение электроламп - Подключение датчика касания - Загрузка программы	
Итого:		10 ч.	24 ч.		

*4.3 Календарно-тематическое планирование программы элективного курса
(2 учебный год освоения программы 2022/2023г.)*

№п/п	Название разделов/модулей Темы занятий	Количество часов		Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения
		Теоретические	Практические		
1	Программирование на Python (часть 1)	5	12		
1.1	Введение. Знакомство с Python. - Знакомство с IDLE Python. - Вычисления и переменные - Первая программа на Python	1	2	Язык программирования Python. Знакомство и первая работа в среде разработки IDLE Обозначение переменных. Арифметические операторы. Создание и проверка первой программы «Hello world» Практическая работа «Hello world!»	
1.2	Построение программы на языке Python. - Строки и списки - Синтаксис языка Python - Операторы Python	1	2	Знакомство со строками списками. Практическая работа. «Арифметические операции со строками». Работа со строками и списками. Функции и методы строк. Функции и методы списков. Практическая работа «Сообщение пользователю: написание письма с использованием	

				<p>строк».</p> <p>Операторы сравнения.</p> <p>Операторы присваивания.</p> <p>Логические операторы</p> <p>Практическая работа «Написание программы расчета количества часов в году»</p>	
1.3	<p>Инструкция if - elif - else. Выбор подходящего варианта.</p> <p>Ветвление</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инструкция if - elif – else - Проверка истинности if - elif – else 	1	4	<p>Инструкция if – elif – else.</p> <p>Использование инструкция if – elif – else</p> <p>Использование инструкции if – elif – else</p> <p>Практическая работа «Написание программ с использованием инструкции if – elif – else для определения результата».</p>	
1.4	<p>Цикл в языке программирования Python</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цикл for - Цикл while - Операторы break и continue 	2	4	<p>Цикл for. Требования к записи цикла. Работа цикла. Порядок выполнения программа</p> <p>Практическая работа «Решение задач с циклом for»</p> <p>Цикл while. Требования к записи цикла. Работа цикла. Порядок выполнения программа</p> <p>Практическая работа «Решение задач с циклом while»</p> <p>Оператор прерывания цикла – break. Оператор перехода к следующему шагу цикла – continue.</p> <p>Синтаксис записи программы.</p>	
2	Программирование на Python (часть 2)	5	12		
2.1	<p>Кортежи. Словари. Множества</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кортежи - Словари - Множества - Индексы и срезы 	1	3	<p>Отличие кортежа от списка. Работа с кортежем. Операции с кортежем.</p> <p>Практическая работа «Работа с кортежем - tuple»</p> <p>Словари. Работа со словарями. Методы словарей</p> <p>Практическая работа «Работа со словарем - dict»</p> <p>Множества. Set и frozenset.</p> <p>Практическая работа «Работа со множествами»</p> <p>Взятие элемента по индексу. Срезы</p>	
2.2	<p>Функции в программировании</p> <ul style="list-style-type: none"> - Параметры и аргументы функций - Локальные и 	3	6	<p>Именные функции.</p> <p>Функция def. Синтаксис программы, содержащей функцию. Практическая</p>	

	глобальные переменные - Процедуры. Рекурсия			работа «Применение и написание функции def» Аргументы функций. Анонимные функции. Функция lambda. Область видимости Понятие рекурсии. Аргументы произвольной длины. Ключевое слово return. Оправданные случаи использования рекурсии. Практическая работа «Применение рекурсии. Нахождение факториала».	
2.3	Файлы. Работа с файлами - Работа с файлами - Менеджеры контекста with .. as - Документирование кода в Python - Работа с модулями: создание и подключение инструкций import .. from	1	3	Чтение из файла. Запись в файл. Менеджеры контекста. Определение менеджеров контекста. With .. as. Строки документации. Однострочные строки. Многострочные строки Подключение модуля из стандартной библиотеки. Использование псевдонимов. Практическая работа «Инструкция from. Создание своего модуля на Python».	
Итого:		10 ч.	24 ч.		

5. Список рекомендуемой литературы

1. *Софронова, Н. В.* Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472662>
2. *Колошкина, И. Е.* Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470890>
3. *Селезнев, В. А.* Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471213> (дата обращения: 18.08.2021).
4. *Боресков, А. В.* Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>
5. *Чернышев, С. А.* Основы программирования на python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14350-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477353>

6. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12829-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487079> .

7. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469759>

Официальные издания

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" : №273-ФЗ .— Москва : Проспект, 2019 .— 192 с. — ISBN 978-5-392-30047-1. — Текст : непосредственный

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (с изменениями и дополнениями). —Режим доступа: Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/70535556/#ixzz7018ZX4Gx>

6. Методическое обеспечение

- примерная тематика исследований и проектов;
- технологические карты занятий, до профессиональных/профильных проб;
- комплекты оценочных материалов комплексного образовательного результата (личностных, метапредметных, предметных результатов);
- сценарии допрофессиональных/профильных проб;
- разработки коммуникационных тренингов, тренингов на групповое/межгрупповое взаимодействие;
- методические рекомендации по организации и проведению онлайн-мероприятий образовательного или конкурсно-олимпиадного характера;
- алгоритм анализа психолого-педагогической ситуации, фильма;
- комплекты разработок деловых игр, практикумов;
- комплект диагностических методик.