

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа №22 г. Сызрани
городского округа Сызрань Самарской области

Рассмотрена и принята
на основании решения
педагогического совета
Протокол № 8 от 28.07.2022г.

Проверена
Зам. Директора по УВР
Мельникова Т.А.
28.07.2022г..

Утверждена
Директор ГБОУ СОШ №22
г.Сызрани
Л.Д.Зубова
Приказом № 78 от 28.07.2022г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научная направленности
«Я- исследователь»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик: Елизарова Т.А.,
педагог дополнительного образования

г.Сызрань

2022-2023

Оглавление

1.Пояснительная записка.	3
2.Учебно-тематический план.	8
3.Содержание учебно-тематического плана.	9
4.Тематическое планирование..	11
5.Список литературы..	13

Пояснительная записка

Сегодня геоинформационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни, любой современный человек пользуется навигационными сервисами, приложениями для мониторинга общественного транспорта и многими другими сервисами, связанными с картами. Эти технологии используются в совершенно различных сферах, начиная от реагирования при чрезвычайных ситуациях и заканчивая маркетингом. Курс «Я - исследователь» позволяет сформировать у обучающихся устойчивую связь между информационным и технологическим направлениями на основе реальных пространственных данных, таких как аэрофотосъемка, космическая съемка, векторные карты и др. Это позволит обучающимся получить знания по использованию геоинформационных инструментов и пространственных данных для понимания и изучения устройства окружающего мира и природных явлений. Обучающиеся смогут реализовывать командные проекты в сфере исследования окружающего мира, начать использовать в повседневной жизни навигационные сервисы, космические снимки, электронные карты, собирать данные об объектах на местности, создавать 3D-объекты местности (как отдельные здания, так и целые города) и многое другое.

Направленность образовательной общеразвивающей программы «Я- исследователь» является естественно-научной. Программа является модифицированной общеобразовательной общеразвивающей программой по предметной области «География».

Новизна программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании, в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений о программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Актуальность и отличительные особенности программы

Новизна программы заключается в создании уникальной образовательной среды, формирующей проектное мышление обучающихся за счёт трансляции проектного способа деятельности в рамках решения конкретных проблемных ситуаций.

Актуальность программы обусловлена тем, что работа над задачами в рамках проектной деятельности формирует новый тип отношения в рамках системы «природа — общество — человек — технологии», определяющий обязательность экологической нормировки при организации любой деятельности, что является первым шагом к формированию «поколения развития», являющегося трендом развития современного общества.

Программа предполагает формирование у обучающихся представлений о тенденциях в развитии технической сферы. Новый техно-промышленный уклад не может быть положен в формат общества развития только на основании новизны физических принципов, новых технических решений и кластерных схем взаимодействия на постиндустриальном этапе развития социума, а идея развития общества непреложно включает в себя тенденцию к обретению сонаправленности антропогенных факторов, законов развития биосферы и культурного развития.

Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения и позволяет обучающемуся шаг за

шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. В процессе изучения окружающего мира обучающиеся получают дополнительное образование в области информатики, географии, математики и физики.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих образовательных программ является её направленность на развитие обучающихся в проектной деятельности современными методиками ТРИЗ и SCRUM с помощью современных технологий и оборудования.

Цель программы:

Вовлечение обучающихся в проектную деятельность, разработка научно-исследовательских и инженерных проектов.

Задачи:

обучающие:

- приобретение и углубление знаний основ проектирования и управления проектами;
- ознакомление с методами и приёмами сбора и анализа информации;
- обучение проведению исследований, презентаций и межпредметной позиционной коммуникации;
- обучение работе на специализированном оборудовании и в программных средах;
- знакомство с хард-компетенциями (геоинформационными), позволяющими применять теоретические знания на практике в соответствии с современным уровнем развития технологий.

развивающие:

- формирование интереса к основам изобретательской деятельности;
- развитие творческих способностей и креативного мышления;
- приобретение опыта использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- формирование понимания прямой и обратной связи проекта и среды его реализации, заложение основ социальной и экологической ответственности;
- развитие геопространственного мышления;
- развитие софт-компетенций, необходимых для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.

воспитательные:

- формирование проектного мировоззрения и творческого мышления;
- формирование мировоззрения по комплексной оценке окружающего мира, направленной на его позитивное изменение;
- воспитание собственной позиции по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитание культуры работы в команде.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 12-14 лет

Сроки реализации программы: Программа рассчитана на 34 часа.

Формы обучения

Основной тип занятий — практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. Доступ в Интернет желателен, но не обязателен. Многие работы ученики могут осуществлять без подключения к сети. Единицей учебного процесса является блок занятий (тема). Каждая такая тема охватывает изучение отдельной информационной технологии или ее части. В предлагаемой программе количество часов на изучение материала определено для тематических блоков уроков, связанных с изучением основной темы. Внутри блоков разбивка по времени изучения производится преподавателем самостоятельно. С учетом регулярного повторения ранее изученных тем темп изучения отдельных разделов блока определяется субъективными и объективными факторами. В ходе обучения

проводятся краткие срезовые работы (тесты, творческая работа) по определению уровня знаний обучающихся по данной теме. Выполнение контрольных способствует быстрой мобилизации и переключению внимания на осмысливание материала изучаемой темы. Кроме того, такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит регулярным индикатором успешности образовательного процесса. Регулярное повторение способствует закреплению изученного материала. Индивидуальная учебная деятельность сочетается с проектными формами работы по созданию сайта. Выполнение проектов завершается их защитой и рефлексивной оценкой.

Формы организации деятельности учащихся:

- работа над решением кейсов;
- лабораторно-практические работы;
- лекции;
- мастер-классы;
- занятия-соревнования;
- экскурсии;
- проектные сессии.

Программа реализуется:

- в непрерывно-образовательной деятельности, совместной деятельности, осуществляемой в ходе режимных моментов, где обучающийся осваивает, закрепляет и апробирует полученные умения;
- в самостоятельной деятельности обучающихся, где обучающийся может выбрать деятельность по интересам, взаимодействовать со сверстниками на равноправных позициях, решать проблемные ситуации и др.;
- во взаимодействии с семьями детей.

Ожидаемые результаты:

На протяжении курса программы обучающиеся познакомятся с различными геоинформационными системами, узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также смогут сами применять её в своей повседневной жизни.

Обучающиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГНСС. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляются в текстовом виде и как их можно визуализировать. В рамках программы выберут проектное направление, научатся ставить задачи, исследовать проблематику, планировать ведение проекта и грамотно распределять роли внутри команды.

Обучающиеся смогут познакомиться с историей применения беспилотных летательных аппаратов. Узнают о современных беспилотниках, смогут решить различные задачи с их помощью. Узнают также и об основном устройстве современных беспилотных систем. Обучающиеся узнают, как создаётся полётное задание для беспилотников. Как производится запуск и дальнейшая съёмка с помощью БАС. А также получают такие результаты съёмки, как ортофотоплан и трёхмерные модели.

Обучающиеся углубятся в технологию обработки геоданных путём автоматизированного моделирования объектов местности. Самостоятельно смогут выполнить съёмку местности по полётному заданию. Создадут 3D-модели.

Обучающиеся ознакомятся с различными устройствами прототипирования. Узнают общие принципы работы устройств, сферы их применения и продукты деятельности данных устройств. Обучающиеся научатся готовить 3D-модели для печати с помощью экспорта данных. Дополняют модели по данным аэрофотосъёмки с помощью ручного моделирования. Применяют устройства для прототипирования для печати задания.

Обучающиеся изучат основы в подготовке презентации. Создадут её. Подготовятся к

представлению реализованного прототипа. Представят его, защищая проект научиться:

- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), адекватные решаемым задачам;

- ориентироваться в источниках географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных): находить и извлекать необходимую информацию; определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам; выявлять недостающую, взаимодополняющую и/или

противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;

- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Ученик получит возможность научиться:

- моделировать географические объекты и явления;
- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);

- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях

- самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для её решения;

- создавать и рассчитывать полётный план для беспилотного летательного аппарата;
- обрабатывать аэросъёмку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности;
- моделировать 3D-объекты;
- защищать собственные проекты;
- выполнять оцифровку;
- выполнять пространственный анализ;
- создавать карты;
- создавать простейшие географические карты различного содержания;
- моделировать географические объекты и явления;
- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности.

Требования к начальному уровню знаний

Учащиеся должны иметь теоретические и практические навыки работы:

- правила безопасной работы с электронно-вычислительными машинами и средствами для сбора пространственных данных;
- основные виды пространственных данных;
- составные части современных геоинформационных сервисов;
- профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;
- основы и принципы аэросъёмки;
- основы и принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);
- представление и визуализация пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- принципы 3D-моделирования;
- устройство современных картографических сервисов;
- представление и визуализация пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- дешифрирование космических изображений;
- основы картографии.

Методы, используемые на занятиях:

- практические (упражнения, задачи);
- словесные (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные (демонстрация мультимедийных презентаций, фотографии);
- проблемные (методы проблемного изложения) — обучающимся даётся часть готового знания;
- эвристические (частично-поисковые) — обучающимся предоставляется большая возможность выбора вариантов;
- исследовательские — обучающиеся сами открывают и исследуют знания;
- иллюстративно-объяснительные;
- репродуктивные;
- конкретные и абстрактные, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т. е. методы как мыслительные операции;
- индуктивные, дедуктивные.

Учебно-методический комплект

Программа курса обеспечивается учебным пособием для обучающихся, компьютерами и компьютерными программами, обозначенными в программе курса. Наиболее эффективны занятия при наличии выхода в Интернет. В то же время большая часть работы доступна школьникам без подключения к сети. Проекты могут создаваться обучающимися в локальной сети.

В качестве дополнительных источников информации по курсу рекомендуются справочники, дополнительная литература с описанием новых программных средств (меняется ежегодно), а также разделы «Справка» в изучаемых компьютерных программах. Выработка навыка самостоятельного изучения программных средств позволит обучающимися самостоятельно продолжать образование после окончания данного курса.

Курс предполагает интеграцию с другими учебными предметами по принципу: технология работы с информацией — из информатики, конкретные примеры и задачи — из смежных предметов. Таким образом, информация из таких учебных предметов, как математика, физика, литература, русский и английский языки, история и др. вполне может использоваться учащимися в процессе конструирования мультимедийных проектов соответствующей тематики.

Способы проверки

Входной контроль проводится при поступлении в объединение. Ребёнок проходит собеседование для установления уровня общего развития и уровня базовой компьютерной подготовки.

Текущий контроль проводится посредством выполнения обучаемыми самостоятельных работ на пройденные темы.

Итоговый контроль – это результат обученности ребёнка, который оценивается по его личным достижениям относительно собственных возможностей.

Формы подведения итогов

Осуществляется путем проведения защиты творческой работы, которая выполняется учащимися самостоятельно.

Учебно-тематический план:

№п/п	Раздел программы учебного курса	Количество часов
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Меняя мир»).	1
2	Введение в геоинформационные технологии. «Современные карты, или Как описать Землю?»	3
3	«Глобальное позиционирование —Найди себя на земном шаре».	2
4	Фотографии и панорамы.	4
5	Основы аэрофотосъёмки. Применение беспилотных авиационных систем в аэрофотосъёмке.	15
6	«Изменение среды вокруг школы».	15
7	Подготовка защиты проекта.	2
8	Защита проектов.	1
9	Заключительное занятие. Подведение итогов работы.	1

Содержание курса

Основные разделы программы учебного курса

1) Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных.

Обучающиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как обучающиеся могут сами применять её в своей повседневной жизни.

2) Урок работы с ГЛОНАСС.

Обучающиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГНСС. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляются в текстовом виде и как их можно визуализировать.

3) Выбор проектного направления и распределение ролей.

Выбор проектного направления. Постановка задачи. Исследование проблематики. Планирование проекта. Распределение ролей.

4) Устройство и применение беспилотников.

Обучающиеся познакомятся с историей применения БАС. Узнают о современных БАС, какие задачи можно решать с их помощью. Узнают также основное устройство современных БАС.

5) Основы съёмки с беспилотников.

Обучающиеся узнают, как создаётся полётное задание для БАС. Как производится запуск и дальнейшая съёмка с помощью БАС. А также какие результаты можно получить и как это сделать (получение ортофотоплана и трёхмерной модели).

6) Углублённое изучение технологий обработки геоданных.

Автоматизированное моделирование объектов местности с помощью Agisoft PhotoScan.

7) Сбор геоданных.

Аэрофотосъёмка, выполнение съёмки местности по полётному заданию.

8) Обработка и анализ геоданных.

Создание 3D-моделей.

9) Изучение устройства для прототипирования.

Ознакомление с устройствами прототипирования, предоставленными обучающимся. Обучающиеся узнают общие принципы работы устройств, а также когда они применяются

и что с их помощью можно получить.

10) Подготовка данных для устройства прототипирования.

Подготовка 3D-моделей, экспорт данных, подготовка заданий по печати.

11) Прототипирование.

Применение устройств прототипирования (3D-принтер).

12) Построение пространственных сцен.

Дополнение моделей по данным аэрофотосъёмки с помощью ручного моделирования и подготовка к печати на устройствах прототипирования.

13) Подготовка презентаций.

Изучение основ в подготовке презентации. Создание презентации. Подготовка к представлению реализованного прототипа.

14) Защита проектов.

Представление реализованного прототипа.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов	Оборудование
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Меняя мир»).	1	
2	Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспективы использования карт.	1	МФУ (принтер, сканер, копир)
3	Векторные данные на картах. Знакомство с Веб-ГИС. Цвет как атрибут карты. Знакомство с картографическими онлайн-сервисами. Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя?	1	
4	Создание и публикация собственной карты.	1	
5	Системы глобального позиционирования.	1	Шлем виртуальной реальности
6	Применение спутников для позиционирования.	1	
7	История фотографии. Фотография как способ изучения окружающего мира. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка.	1	Шлем виртуальной реальности
8	Создание сферических панорам. Основные понятия. Необходимое оборудование. Техника съёмки сферических панорам различной аппаратурой (камеры смартфонов без штативов, цифровые фотоаппараты со штативами и т. д.).	1	Шлем виртуальной реальности
9	Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.	1	Шлем виртуальной реальности
10	Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.	1	Шлем виртуальной реальности
11	Фотограмметрия и её влияние на современный мир.	1	
12	Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде.	1	
13	Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере. Работа в фотограмметрическом ПО — Agisoft PhotoScan или аналогичном. Обработка отснятого материала.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
13	Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере. Работа в фотограмметрическом ПО — Agisoft PhotoScan или аналогичном. Обработка отснятого материала.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
14	Беспилотник в геоинформатике. Устройство и применение дрона.	1	Квадрокоптер
15	Технические особенности БПЛА.	1	Квадрокоптер
16	Пилотирование БПЛА.	1	Квадрокоптер
17	Пилотирование БПЛА	1	Квадрокоптер

18	Пилотирование БПЛА	1	Квадракоптер
19	Использование беспилотника для съёмки местности.	1	Квадракоптер
20	Использование беспилотника для съёмки местности.	1	Квадракоптер
21	Использование беспилотника для съёмки местности.	1	Квадракоптер
22	Возникающие проблемы при создании 3D-моделей. Способы редактирования трёхмерных моделей.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
23	Технологии прототипирования. Устройства для воссоздания трёхмерных моделей. Работа с 3D-принтером.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
24	Физические и химические свойства пластика для 3D-принтера. Печать трёхмерной модели школы.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
25	Работа в ПО для ручного трёхмерного моделирования — SketchUp или аналогичном.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
26	Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
27	Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
28	Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
29	Печать модели на 3D-принтере. Оформление трёхмерной вещественной модели.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
30	Печать модели на 3D-принтере. Оформление трёхмерной вещественной модели.	1	3D-оборудование (3D-принтер) Пластик для 3D-принтера
31	Подготовка защиты проекта	1	
32	Подготовка защиты проекта	1	
33	Защита проектов.	1	
34	Заключительное занятие. Подведение итогов работы. Планы по доработке.	1	

Список оборудования:

- 3D-оборудование (3D-принтер)
- Пластик для 3D-принтера
- квадрокоптер

Список литературы:

1. Баева, Е.Ю. Общие вопросы проектирования и составления карт для студентов специальности «Картография и геоинформатика» / Е.Ю. Баева — М.: изд. МИИГАиК.
2. Макаренко, А.А. Учебное пособие по курсовому проектированию по курсу «Общегеографические карты» / А.А. Макаренко, В.С. Моисеева, А.Л. Степанченко под общей редакцией Макаренко А.А. — М.: изд. МИИГАиК.
3. Верещака, Т.В. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории / Т.В. Верещака, Качаев Г.А. — М.: изд. МИИГАиК.
4. Радиолокационные системы воздушной разведки, дешифрирование радиолокационных изображений / под ред. Школьного Л.А. — изд. ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского.
5. Киенко, Ю.П. Основы космического природоведения: учебник для вузов / Ю.П. Киенко — М.: изд. Картгеоцентр — Геодезиздат.
6. Иванов, Н.М. Баллистика и навигация космических аппаратов.
7. Верещака, Т.В. Методическое пособие по курсу «Экологическое картографирование» (лабораторные работы) / Т.В. Верещакова, И.Е. Курбатова
8. GISGeo — <http://gisgeo.org/>.
9. ГИС-Ассоциации — <http://gisa.ru/>.
10. GIS-Lab — <http://gis-lab.info/>.
11. Портал внеземных данных — <http://cartsrv.mexlab.ru/geoportal/#body=mercury&proj=sc&loc=%280.17578125%2C0%29&zoom=2>.
12. OSM — <http://www.openstreetmap.org/>.

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)
4. Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172- 14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
6. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242.

8. «MeT0/1HqecKHe peKOMeH/ja[(HII ITO pa3pa60TKe /1OII0JIHHTeJibHbiX 06111e06pa30BaTeJibHbiX
rrporpaMM» (IIPHJIO)!(eHHe K IIHCbMY MHHHCTepecTBa o6pa30BaHmi II HaYKH CaMapCKOII o6JiaCTH
03.09.2015 N2 MO -16-09-01/826- TY