

Аннотация
к рабочей программе
«Геоинформационные технологии в городских исследованиях»

Настоящий курс предназначен для учащихся 10 классов Лицея НИУ ВШЭ. Продолжительность курса – 52 академических часа.

Город как сложная система находится на пересечении различных сфер жизни общества: от экономической и управленческой до социальной и ментальной. Таким образом, предмет городских исследований разнообразен, что ведет к постоянному повышению сложности существующих и появлению новых методов и инструментов его изучения. Большинство городских процессов связаны с пространством города и находятся на некой территории, одной из ключевых характеристик которой, следовательно, являются пространственные данные (или данные «географические»). Пространственные данные - это цифровые данные о пространственных объектах, включающие сведения об их местоположении и прочих пространственных и непространственных признаках.

Отличительная особенность таких данных является единовременное включение в себя разнородных данных – это координаты (*где?*), форма (*что?*), и атрибутивные качественные/количественные характеристики (*а подробнее?*).

За сбор, обработку и анализ пространственных данных сегодня отвечает комплекс технологий, обозначаемый термином “геоинформационные технологии”. Пространственные данные могут сочетаться с другими видами данных - поэтому геоинформационные технологии являются инструментом не только географов, геологов и других специалистов наук о Земле, но также находят все более широкое применение в общественных науках, экономике, финансах, управлении, информатике, медицине и прочих профессиональных сферах деятельности человека. Рабочим ядром геоинформационных технологий являются геоинформационные системы (ГИС). Понятие ГИС уникально: им обозначают ряд технологических систем, этапов работы этих систем, а также итоговый результат такой работы.

Целью курса “Геоинформационные технологии в городских исследованиях” является формирование у учащихся целостного

представления о точках приложения технологий геоинформационных систем для решения задач, стоящих перед городом. Анализ непрерывно растущего массива пространственных данных, порождаемых современным городом, открывает возможность использования принципиально новых или же значительно более точных подходов в сфере городского управления и планирования.

Освоение программы курса предполагает знакомство с базовыми принципами картографии и геоинформатики, необходимых для понимания проблематики обработки данных, а также получение знаний о роли цифровых технологий в исследовании городов и принятии управленческих решений в отношении города. Учащиеся получают представление о предмете и проблематике городских исследований.

Особое внимание в курсе будет уделено практическим навыкам поиска и дальнейшей обработки городских пространственных данных через открытые настольные геоинформационных системы (на примере лидера отрасли, QGIS). Учащиеся получают представление о том, как собираются городские данные, с помощью каких методов они обрабатываются, и как они могут быть представлены (в частности, визуально) для передачи результатов аналитики в виде, наилучшим образом соответствующим целевой аудитории продукта анализа. В рамках курса предполагаются лабораторные работы, на которых учащиеся освоюют базовые навыки работы в QGIS, а также командное полевое исследование, где они смогут применить полученные навыки в реальном небольшом городском исследовании и познакомиться с актуальными городскими пространственными данными на всех этапах - сбор, обработка и визуализация.

2. Общая характеристика учебного курса

Настоящий учебный курс состоит из трех структурных блоков, объединенных использованием геоинформационных технологий в городских исследованиях. Первый блок предполагает знакомство учащихся с основной теорией по картографии и геоинформатике, необходимых для успешного прохождения курса. Второй блок связан непосредственно с работой в настольных ГИС (QGIS), знакомство с базовым

инструментарием. Третий блок посвящен групповому исследованию учащихся, построенному на данных полевого исследования.

Занятия проходят в форме лекций, семинаров и лабораторных работ.

3. Место учебного курса в учебном плане

Курс «Геоинформационные технологии в городских исследованиях» является дисциплиной по выбору в рамках Факультетского дня Лицея НИУ ВШЭ. Изучение учебного курса «Геоинформационные технологии в городских исследованиях» базируется на курсе «Введение в урбанистику».

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования освоение учебного курса «Геоинформационные технологии в городских исследованиях» предполагает достижение личностных и метапредметных, единые для всего образовательного процесса, и предметные результаты, специфические для данного курса.

Личностные результаты освоения учебного курса включают в себя:

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной и учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения учебного курса включают в себя:

- формирование навыков поиска необходимой информации, умение ориентироваться в различных источниках информации и определять степень достоверности и научной значимости её источников, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
- формирование навыков самостоятельного поиска методов решения практических и аналитических задач;
- формирование навыков осуществления проектно-исследовательской деятельности и оформления ее результатов.
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Предметные результаты освоения учебного курса включают в себя:

- сформированность у учеников общего представления о видах и областях применения геоинформационных технологий в городских исследованиях;
- сформированность у учеников общего представления о методиках полевой работы в городских исследованиях;
- сформировать у учеников умений и навыков работы с различными видами городских данных, используемых в процессах городского планирования и управления ;
- владение базовыми навыками поиска, получения, обработки, анализа и визуализации городских данных с целью решения практических задач городского планирования и управления;
- формирование представлений о... понимание роли карты
- умение составлять и интерпретировать картографические изображения;
- иметь представление о манипулятивных свойствах карт и субъективности картографических произведений.