

# ПРОЕКТИРУЕМ ДОМ

8 класс

## ФИЗИКА

На этих уроках учащиеся узнают, что климат оказывает на человека прямое и косвенное влияние, что естественно-климатические факторы существенно влияют на архитектуру жилья, выбор строительных конструкций и материалов, на его функциональную и пространственную организацию. Они предложат конструкцию дома в определенном районе определенной климатической зоны, учитывая температурный режим и влажность, ветровой режим, инсоляцию и другие факторы.

Работа организуется в малых группах по 4–5 человек. Креативность проявляется при об-

суждении особых требований, предъявляемых к жилищу в данной климатической зоне; вопросов о том, каким условиям должны удовлетворять материалы для строительства, отопительная система; возможности использования природных и искусственных заграждений, систем электроснабжения и др. Критическое мышление проявляется в ходе обсуждения проектов, предложенных разными группами, анализа того, насколько предложенные решения отвечают температурному режиму, влажности, ветровому режиму и инсоляции в данной климатической зоне.

**Предпочтительное время проведения активности**

3 урока

**Предметно-специфические навыки**

Решение проблем, работа с дополнительной информацией, в том числе с информацией, представленной в виде таблиц и схематических рисунков

**Целевые установки**

**Что учащиеся должны изучить и как это связано с учебной программой**

**Учебные цели**

**Критерии оценки**

**Связь с учебной программой**

**Связь с учебными предметами**

- Развитие представлений о том, как физические законы и явления используются в практической деятельности человека
- Качество и количество поисковых вопросов и предложений в процессе обсуждения требований к проектируемому дому
- Логическое обоснование выбора строительных материалов
- Качество вопросов на этапе обсуждения и критического анализа полученных проектов
- Способы теплопередачи, влажность воздуха
- Применение физических знаний в жизненных ситуациях
- Физика, география, история

## Информационные ресурсы

## Оборудование и материалы, необходимые для работы на уроке, дополнительная информация

### Оборудование и материалы

- справочная информация
- лист групповой работы
- лист индивидуальной работы
- плакаты формата А3 с изображением ландшафта для застройки (для презентации результатов)
- проектор
- доска
- маркеры/карандаши
- бумага

## План реализации

## Последовательность шагов, роли учителя и учеников, параметры оценивания

Эта таблица показывает один из способов реализации деятельности и оценки. Она должна расцениваться как рекомендация, предлагаемый

вариант. Учитель может менять форму проведения деятельности для адаптации к контексту школы, программы, уровню знаний учащихся.

Шаг	Продолжительность	Роли учителя и учащегося	Параметры оценивания
1	Урок 1 (15 мин)	<p>Учитель начинает урок с повторения способов теплопередачи. Он проводит беседу о влиянии климатических факторов на условия теплообмена организма человека со средой, на одежду и характер питания человека, внешний облик, расселение, развитие производительных сил, а также на характер жилья человека.</p> <p>В процессе беседы обсуждаются климатические факторы, которые влияют на выбор жилища: температурный режим, влажность, наличие ветров и прямого солнечного освещения, рельеф и природа местности.</p> <p>Учитель раздает справочную информацию ученикам, лист индивидуальной работы и описывает задание.</p> <p>Ученикам предлагается выбрать климатическую зону и для необжитого участка в этой зоне предложить схематичный проект одноэтажного дома с учетом климатических факторов и природных ресурсов выбранной зоны.</p> <p>При проектировании дома требуется обосновать особенности его конструкции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбор строительных материалов для стен;</li> <li>цвета для стен и крыши;</li> <li>расположение и размеры окон;</li> <li>наличие естественных или искусственных заграждений.</li> </ul> <p>Основные требования для проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) комфортные условия проживания человека, включающие комфортный температурный режим и комфортную влажность воздуха в доме;</li> <li>2) рациональное природопользование, т. е. сохранение уникальных природных ландшафтов при строительстве дома.</li> </ol>	

Шаг	Продолжительность	Роли учителя и учащегося	Параметры оценивания
		Экономическая целесообразность и оптимальность строительных проектных решений играют второстепенную роль, но тем не менее учитываются	
2	Урок 1 (30 мин), урок 2 (45 мин)	<p>Учащиеся самостоятельно делятся на команды по 4–5 человек, знакомятся со справочной информацией, получают листы групповой работы, выбирают климатическую зону и начинают работу над проектом. Климатические зоны не должны повторяться у разных групп.</p> <p>Этапы работы учащихся.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обсуждение для выбранного климата температурного режима и влажности, наличия ветров, исторического жилья народов, формулирование требований к характеристикам материалов для строительства, обсуждение природных ресурсов, которые можно использовать.</li> <li>2. Обсуждение дополнительных возможностей данной зоны (построение солнечных или ветровых систем электроснабжения, использование растений для защиты от ветров и т. п.).</li> <li>3. Обсуждение ресурсов для обустройства дома (откуда можно взять электричество, как провести водопровод и т. д.).</li> <li>4. Выполнение схематического рисунка с описанием и подготовка презентации проекта дома</li> </ol>	<p>Желание учащихся участвовать в активной деятельности, умение сотрудничать, принимать и оспаривать другие идеи. Качество идей, вопросов и теорий для решения проблемы.</p> <p>Умение ценить вклад других учащихся.</p> <p>Распределение заданий и ответственности в группах</p>
3	Урок 3 (45 мин)	Учащиеся в группах защищают проекты, отвечают на вопросы учителя и учащихся других групп, отчитываются о проблемах и дают самооценку проекта и личного вклада при выполнении задания	<p>Качество идей и решений в процессе выполнения задания.</p> <p>Качество оценки выполненных другими группами проектов.</p> <p>Умение обозначить личный вклад и вклад одноклассника в общую работу</p>