

## **Технология сотрудничества вуза с инженерными классами школ как первый этап непрерывной образовательной траектории**

*О. В. Солнышкова<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет, г. Новосибирск, Российская Федерация  
\* e-mail: o\_sonen@mail.ru

**Аннотация.** В представленной работе рассматривается образовательная технология сотрудничества вузов с инженерными или специализированными классами школ. Описывается опыт работы сотрудников кафедры инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) с несколькими школами города Новосибирска и Новосибирской области в части подготовки школьников к выбору будущей профессии путем проектной деятельности в лабораториях и оборудованных аудиториях вуза. В качестве инструментов для коммуникации и структуризации работы проектных команд рассматриваются виртуальные средства общения проектных команд, педагогов и родителей, таких, как «Discord» – бесплатный мессенджер с поддержкой VoIP и видеоконференций, а также средство структуризации работы проектных команд – виртуальные доски «Trello», которые являются одними из самых популярных систем управления проектами в режиме онлайн.

**Ключевые слова:** инженерный класс, проектная деятельность, управление проектом

## **Technology of university cooperation with engineering classes of schools as the first stage of a continuous educational trajectory**

*O. V. Solnyshkova<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, Novosibirsk, Russian Federation  
\* e-mail: o\_sonen@mail.ru

**Abstract.** In the presented work, the educational technology of cooperation between universities and engineering or specialized classes of schools is considered. The article describes the experience of the staff of the Department of Engineering Geodesy of NGASU (Sibstrin) with several schools of the city of Novosibirsk and the Novosibirsk region in terms of preparing students for choosing a future profession through project activities in laboratories and equipped classrooms of the university. As tools for communication and structuring the work of project teams, virtual communication tools for project teams, teachers and parents are considered, such as "Discord" – a free messenger with VoIP and video conferencing support, as well as a means of structuring the work of project teams – "Trello" virtual boards, which are one of the most popular online project management systems.

**Keywords:** engineering class, project activity, project management

Профессиональная ориентация школьников начинается еще в младших и средних классах с выбора любимых предметов, участия в школьных конференциях и конкурсах. Если в начальной школе интересы ребят достаточно быстро переключаются с одной сферы деятельности на другую, то уже в средних классах многие из учащихся выделяют наиболее интересные и привлекательные направ-

ления, задумываются о будущей профессиональной деятельности [1]. Именно в это время преподавателям высших и средних учебных заведений необходимо знакомить школьников с различными профессиями для того, чтобы в последнем классе школы ученик мог выбрать свою профессию, которую в дальнейшем он может получить в учебных заведениях.

Для будущей профессиональной ориентации в школах создаются инженерные и специализированные классы, в работе которых нередко принимают участие педагоги вузов и колледжей. Такие занятия проводятся обычно на территории высшего или среднего профессионального учебного заведения, чтобы школьники познакомились с лабораториями или специализированными аудиториями, оборудованием и устройствами, которые не может предоставить школа. Работа в инженерных классах обычно ведется проектным методом, где ученики не только знакомятся и учатся пользоваться оборудованием вузов, но и привыкают к коммуникации внутри проекта, презентации своей деятельности и защите результатов выполненной работы.

Очень важно показать школьникам особенности различной профессиональной деятельности для осуществления осознанного выбора профессии. Этап работы в инженерных классах в сотрудничестве с преподавателями и со студентами вузов, является первым шагом формирования непрерывной образовательной траектории, которая, за счет своей последовательности и вариативности, снимает напряжение при осознанном выборе будущей профессии выпускником школы.

Кафедра инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) на протяжении уже многих лет сотрудничает с несколькими школами города и области в части ведения проектов в инженерных классах. Это дает массу возможностей как школьникам, так и вузу, таких как

- возможность заинтересовать школьников исследовательской работой в лабораториях вуза;
- возможность научить элементам проектной деятельности, приближенной к реальным профессиональным проектам;
- возможность укрепить связи школы и вуза в части профессиональной ориентации и доступности;
- возможность познакомить школьников с процессом обучения студентов в вузе;
- возможность познакомить будущих выпускников школ с научной деятельностью, что в дальнейшем сможет обеспечить кадровый потенциал университета.

Проектная деятельность в инженерных классах происходит по следующей схеме.

1. Ярмарка-презентация проектных задач и направлений производится в начале учебного года на территории университета. Преподаватели, которые работают со школьниками в инженерных классах, предлагают интересные задачи и задают тематику проектов.

2. Вместе с учителями школы, которые курируют проектную деятельность, определяется состав проектных команд.

3. На совместных с педагогами вуза занятиях школьники обучаются использованию технологического оборудования, предлагаемого вузом.

4. Выполнение проектной работы командами школьников происходит с постоянной коммуникацией кураторов от вуза с проектными командами. С необходимой периодичностью назначаются очные встречи для исследований или выполнения опытов, а также регулярно проводятся видео-встречи для обсуждения результатов.

5. Финальный этап работы над проектами заканчивается презентацией проектов на конференциях или конкурсах различного уровня.

Большую роль в организации проектной работы школьников под руководством педагогов вуза играет поддержка учителя, обычно классного руководителя, или учителя предметника, знакомого с тематикой проектов. Для того, чтобы помощь таких учителей была качественной и результативной вузом были организованы курсы повышения квалификации для учителей в педагогическом университете по цифровизации школьного образования.

Следует отметить, что работа в инженерном классе требует использования современных информационно-коммуникационных технологий для поддержки проектной деятельности [2]. Современным инструментом помощи в работе преподавателя вуза в инженерном классе является средство общения проектных команд, педагогов и родителей «Discord» – система мгновенного обмена сообщениями (мессенджер) с поддержкой видеоконференций. Огромным преимуществом этого средства является возможность его установки на смартфон, при чем идентификация пользователя не требует личных данных, в том числе и номера телефона. Используя «Discord», преподаватель может работать с несколькими командами или, автономно, даже с одним учеником.

Также, удобным средством структуризации и мониторинга работы проектных команд можно назвать виртуальные доски «Trello» (Рис. 1). «Trello» – это визуальный инструмент преподавателя для управления работой школьных проектных команд. Расположение на доске этапов проекта, визитной карточки проекта позволяет командам обдумывать, планировать и вести совместную работу.

Виртуальная доска является также средством коммуникации членов проектной команды и педагогов, т.к. имеет функцию коротких сообщений. Сообщения позволяют оперативно реагировать на проблемы, возникающие у школьников во время работы над проектом, что не позволяет ребятам потерять интерес к проектной работе. То, что на доске видна информация по нескольким проектам преподавателя, облегчает экспертирование темпа, качества работ и вклада каждого ученика в проектную или исследовательскую деятельность.

Использование современных цифровых инструментов при ведении проектных и исследовательских работ повышает интерес школьников к вузу, к педагогам из вуза и формирует авторитет руководителей среди школьников [3].

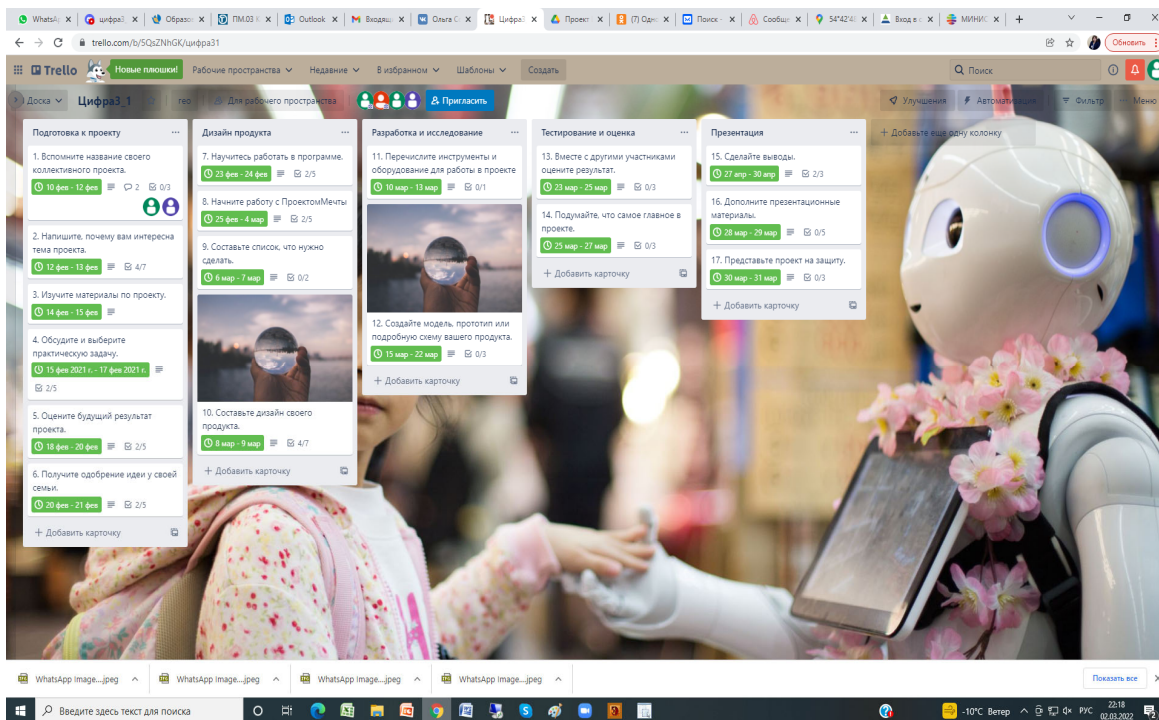


Рис. 1. Вид виртуальной доски с расположенными на ней вкладками проектов

Участие сотрудников и педагогов вуза в работе инженерных классов привлекает достаточное количество абитуриентов в университет из школ, в которых вузы ведут проектную деятельность. Ребята, приходящие в уже знакомый университет, чувствуют свою значимость и психологически значительно адаптированы к вузу. Таким образом, сотрудничество с университетом ориентирует ребят в профессиях, которые можно получить в вузе, знакомит школьников с оборудованием лабораторий, знакомит родителей школьников с направлениями подготовки в вузе, дает возможность получить профессиональную консультацию педагогов, обучает ребят первым шагам в науке и реализует межпредметные связи у педагогов школы.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глухарева, О. Г. Влияние проектного обучения на формирование ключевых компетенций у учащихся старшей школы // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2014. - № 1. – С. 17-24
2. Dudysheva E., Solnyshkova O. Network modeling of blended communications in the community of project teams of students. В сборнике: Networks in the Global World V. Proceedings of NetGloW 2020. Сер. "Lecture Notes in Networks and Systems" 2021. С. 347-364.
3. Solnyshkova O.V., Boyko E.N. The ways of motivation of university lecturers to engage students into scientific research. Mir Nauki, Kultury, Obrazovaniya. 2019. № 2 (75). С. 160-163.

@ O. B. Солнышкова, 2022