

## Реализация проектного обучения в формате дистанционного проведения учебных практик по геодезии

*В. А. Ащеулов<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация  
e-mail: aceulov@mail.ru

**Аннотация.** Рассмотрены основные этапы реализации учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно – исследовательской деятельности, для обучающихся по направлению подготовки бакалавров 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование. Показано, что содержание данной учебной практики в полной мере соответствует критериям проектного обучения. В связи с коронавирусной пандемией реализация учебной практики в последние годы проводится в дистанционном формате. В рассматриваемой работе предлагается схема проведения учебной практики, позволяющая сохранить основные положения проектного обучения при проведении учебной практики в формате on-line.

**Ключевые слова:** учебная практика, проектное обучение, дистанционное обучение

## Implementation of Project Training in the Format of Distance Conducting Training Practices in Geodesy

*V. A. Ashcheulov<sup>1\*</sup>*

<sup>1</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation  
\* e-mail: aceulov@mail.ru

**Annotation.** The main stages of the implementation of educational practice are considered: the practice of obtaining primary professional skills and skills, including primary skills and skills of research activities, for students in the direction of training of bachelors 21.03.03 geodesy and remote sensing. It is shown that the content of this learning practice fully complies with project learning criteria. In connection with the coronavirus pandemic, the implementation of training practices in recent years is carried out in remote format. In the work under consideration, the scheme of conducting training practice is proposed, which makes it possible to maintain the main provisions of project training in conducting training practices in on-line format.

**Keywords:** educational practice, project training, distance learning

### *Введение*

Проектное обучение как метод повышения качества образования все шире применяется различными вузами. Основанием для применения проектного обучения при подготовке бакалавров по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование является наличие в Федеральном государственном образовательном стандарте ФГОС ВО 3++ таких универсальных компетенций, как УК-2 «Разработка и реализация проектов» и УК-3 «Командная работа и лидерство» [4], которые в дополнение к профессиональным компетенциям, разрабатываемыми вузами под обобщенные трудовые функции соответствующих профес-

сиональных стандартов, формируют необходимые умения и знания для выполнения трудовых действий. В индикаторах, разработанных в СГУГиТ, раскрывается содержание этих универсальных компетенций. При этом в блоке «Практика» в типах учебных и производственных практик предусмотрены отдельным видом проектные практики [9].

К сожалению, пока еще нет разработанного и утвержденного профессионального стандарта, который бы в полной мере отражал профессиональную деятельность и обобщенные трудовые функции при решении научных и производственных задач геодезии [3]. Поэтому при подготовке бакалавров по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование приходится ориентироваться на профессиональные стандарты, в которых для осуществления ряда трудовых функций используются выпускники бакалавриата данного профиля. Перечень этих профессиональных стандартов приведен в Федеральном государственном образовательном стандарте ФГОС ВО 3++ [4] в количестве 9 стандартов. Наилучшим образом, с нашей точки зрения, квалификация выпускников-бакалавров по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование на соответствие трудовым функциям подходит к следующим профессиональным стандартам [5,6,7,8].

### ***Методы и материалы***

Рассмотрим основные принципы проектного обучения. В вузах нашли применение следующие виды проектного обучения [7]:

- исследовательские;
- информационные;
- творческие;
- телекоммуникационные;
- прикладные, которые также именуется как практико-ориентированные проекты.

Отличительной особенностью проектного обучения является его реализация коллективом обучающихся, сформированным под решение задачи проекта.

В работе [1] показано, что, реализуемая в рамках ФГОС ВО по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, вид практики – ознакомительная, имеет все признаки проектного обучения.

Учебные проекты реализуются в несколько этапов. Наименование этапов в разных источниках несколько различаются и зависят, в основном, от вида проектного обучения. В работе [11] приведен следующий перечень этапов реализации проектного обучения, ориентированного на прикладной вид:

- выбор темы проекта;
- формирование команды для реализации проекта, выбор руководителя группы (подгрупп), назначение куратора проекта;
- материально-техническое обеспечение проекта;

- реализация проекта;
- подведение итогов реализации проекта.

Для учебной практики по геодезии по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, как вида проектного обучения, эти этапы выглядят следующим образом:

- ставится задача по созданию плана местности путем проведения тахеометрической съёмки;
- для реализации учебной практики формируется коллектив в виде бригады, состоящий из нескольких обучающихся;
- выбирается (назначается) руководитель бригады;
- выполняется обеспечение бригады необходимыми инструментами, оборудованием, бланками и канцелярскими принадлежностями, методическими материалами;
- реализация учебной практики осуществляется поэтапно путем выполнения следующих работ: поверки и исследования инструментов и оборудования, рекогносцировка участка съёмки, прокладка теодолитного хода, прокладка нивелирного хода, выполнение уравнительных вычислений, выполнение тахеометрической съёмки, вычерчивание плана местности;
- подведение итогов практики в форме полевого контроля и сдачи зачета [10].

Отметим, что реализация всех этапов практики предусматривает коллективное участие в них всех членов бригады и их личную заинтересованность в конечной оценке их труда.

При проведении учебной практики в очном формате идет постоянное общение обучающихся с руководителем практики и между собой. Успех коллективной работы бригады при реализации задач практики безусловно зависит от умения бригадира организовать работу бригады, правильно распределить обязанности её членов.

К сожалению, из-за распространения коронавируса последние два года учебная практика по геодезии проводилась в дистанционном формате. Существует большая вероятность, что эпидемиологическая ситуация этого года может привести опять к проведению учебной практики по геодезии в режиме on-line.

Опыт проведения учебной практики в дистанционном формате в 2020 и 2021 годах показал, что для сохранения проектной сущности учебной практики наилучшим образом подходит её моделирование на основе реальных результатов её проведения в предыдущие годы. Как показано в работе [2] в качестве такой модели при проведении учебной практики взяты реальные результаты практики, выполненной студентами группы БГ-12 в 2019 году. При этом были использованы различные информационные ресурсы, а именно: видеоконференции с использованием платформы *ZOOM*, электронная почта *e-mail*, бесплатная система связи и обмена данными *WhatsApp*, электронная информационная образовательная среда (ЭИОС) нашего вуза, а также телефонная мобильная связь.

Принимаемые в последний момент решения о дистанционном формате проведения практики не позволили обратить должное внимание сохранению проектной сущности учебной практики, так как в первую очередь было необходимо решать вопросы информационного обеспечения проведения практики. Учитывая хорошие коммуникационные связи членов бригады во избежание списывания на этапе постраничной обработки полевых журналов результаты измерений при прокладке теодолитных и нивелирных ходов, а также измерения при тахеометрической съёмке, разбивались на части, закрепляемые за отдельными студентами. Для освоения технологии уравнивания теодолитного и нивелирного ходов до студентов доводилось содержание измерений, выполненных на точках теодолитного хода или на станциях нивелирного хода. При этом, связующим звеном являлся преподаватель. Роль бригадира, как руководителя проектного коллектива, фактически осталась невостребованной. Взаимодействие участников учебной практики в 2020 и 2021 годах показано на рис. 1.

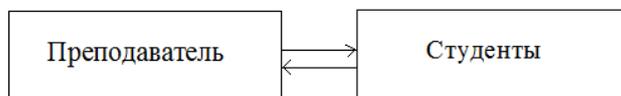


Рис. 1. Взаимодействие участников учебной практики по геодезии в 2020 и 2021 годах

Для восстановления сущности проектного обучения при проведении учебной практики по геодезии в дистанционном формате предлагается изменить форму взаимодействия между преподавателем, бригадиром и членами бригады с вовлечением бригадира в этот процесс в качестве промежуточного звена. Конечно, это будет возможно при наличии определенных личностных качеств бригадира: стремление к лидерству, ответственность, умение организовать работу, коммуникабельность, хороший уровень знаний, в том числе, в области информационных технологий.

При наличии такого лидера в бригаде можно процесс проведения учебной практики реализовать по схеме, представленной на рис. 2.

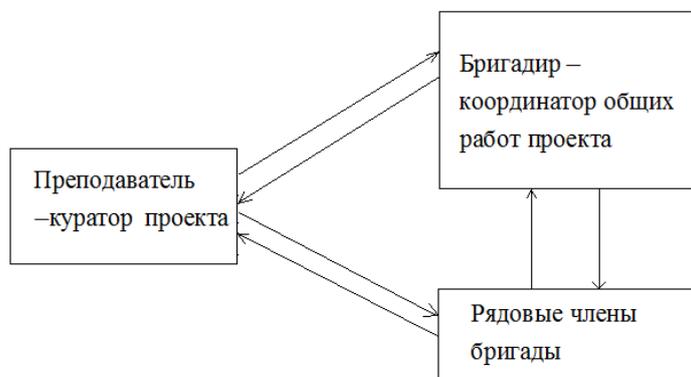


Рис. 2. Взаимодействие участников проектного обучения при проведении учебной практики в режиме *on-line*

## *Результаты*

Конкретные действия участников проектного обучения при проведении учебной практики в дистанционном формате можно описать следующим образом.

**Преподаватель.** Осуществляет организационное и методическое руководство учебной практикой, готовит и рассылает студентам результаты измерений. Консультирует студентов по возникающим вопросам, как в процессе видеоконференций, так и по каналам персональной связи. Осуществляет текущий контроль этапов практики, прием зачета.

**Бригадир.** Ему передается часть организационных функций преподавателя. Он аккумулирует у себя обработанные членами бригады результаты измерений из полевых журналов, организует выполнение уравнительных вычислений, контроль вычислений, рисовку плана местности, организует обсуждение результатов вычислений среди членов бригады по видеоконференции или по информационному каналу, общему для всей бригады. Дает характеристику коллективной активности членов бригады руководителю группы, учитываемую им при конечной оценке результатов практики.

**Рядовые члены бригады.** Принимают участие в выполнении поэтапных индивидуальных заданий, а также в выполнении и обсуждении работ, имеющих общий для всей бригады интерес.

Полезным информационным продуктом для реализации вышеописанной схемы реализации учебной практики может быть программа Microsoft Teams для образовательных учреждений.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. №972 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (с изменениями и дополнениями)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2020 г., регистрационный №59438).

2. Ащеулов В.А. Анализ средств и методов при проведении учебной практики по геодезии в дистанционном формате. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Модель проблемно - ориентированного проектного обучения в современном университете[Текст] : сб. материалов Международной научно-методической конференции, 24-26 февраля 2021 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 2. – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. – С. 205–209.

3. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. N 1383 с изменениями от 15 декабря 2017 г. Приказ Минобрнауки России №1225).

4. Карпик А.П., Середович С.В., Ганагина И.Г. Проблемы разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО 3++ с учетом профессиональных стандартов // Вестник СГУГиТ. – 2019. – Т. 24, №2. – С. 248–256.

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 21 октября 2021 г. №746н «Об утверждении профессионального стандарта «Спе-

циалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2021 г., регистрационный №65946).

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 25 декабря 2018 г. №841н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный №53468).

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 28 декабря 2015 г. №1167н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный №40838).

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Минтруд России) от 29 сентября 2015 г. №666н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере кадастрового учета» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2015 г., регистрационный №39777).

9. Ащеулов В.А., Обиденко В.И. Применение проектного обучения в учебных практиках по геодезии. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тренды непрерывного образования в России [Текст] : сб. материалов Международной научно-методической конференции, 25 – 28 февраля 2019 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 3. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – С. 3–8.

11. Хорошилов В. С. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности [Текст] : метод. указания / В.С.Хорошилов, Н.Н.Кобелева, И.Е.Дорогова. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 47 с.

10. Режим доступа: <https://lala.lanbook.com/metod-proektnogo-obucheniya-v-vysshih-uchebnyh-zavedeniyah/>.

© В. А. Ащеулов, 2022