

УДК528.2/.5: 006.44:378

## АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ДЛЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

**О. Б. КУЛИК, А. С. САВЛЕВИЧ**  
(Представлено: М. В. МАКАРОВА)

*Рассматривается сравнительная характеристика требований знаний и умений инженеров, приведенных в образовательных стандартах высшего образования 2007, 2013 и 2018 года и стандарты среднего образования в Республики Беларусь. Уделяется внимание актуальности вопроса на данном этапе образовательного процесса.*

В настоящее время, требования к специалисту, при приеме на предприятия, меняются с каждым годом. Это можно объяснить тем, что ежегодно происходит выпуск новых приборов, программных продуктов и нормативных документов. Для повышения профессиональных качеств будущего инженера, следует ознакомиться и изучить материалы и требования прошлых лет.

Регулирование требований в Республике Беларусь к знаниям и умениям будущих специалистов, получающих среднее специальное, высшее или осуществляющих переподготовку, подлежит стандартизации. Образовательный стандарт – технический нормативный правовой акт, определяющий содержание образовательной программы посредством установления требований к образовательному процессу и результатам освоения ее содержания. Стандарт обязателен для применения во всех учреждениях высшего образования Республики Беларусь, осуществляющих подготовку по образовательным программам по специальности 56 02 01 «Геодезия».

Рассмотрим требования к инженеру-геодезисту, согласно тексту документа образовательного стандарта высшего образования **ОСВО1-56 02 01-2007 года**. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности:

- Построение и развитие геодезических сетей сгущения (полигонометрия 4 класса точности 1:25000, полигонометрия 1 и 2 разрядов)
- Построение и развитие плановых и высотных съемочных сетей (теодолитные ходы точности 1:1000, 1:2000, 1:3000, геодезические засечки, геометрическое и тригонометрическое нивелирование)
- Определение координат геодезических пунктов и точек земной поверхности с использованием автономных средств определения координат (геодезических спутниковых приемников)
- Установление (восстановление) границ земельных участков собственников, землевладельцев и землепользователей, а также охраняемых территорий
- Топографическая съемка (без съемки подземных инженерных коммуникаций) независимо от метода и ее обновление (корректурa) в масштабах 1:500 - 1:10000, выполняемая на участках определенной площади и т.д. [2]

Далее рассмотрим **ОСВО 1-56 02 01-2013**, согласно которому выпускник должен также уметь:

- Работать со специальной литературы и нормативными документами в области геодезии.
- Пользоваться печатными и глобальными информационными ресурсами в области инженерно-геодезических работ;
- Обосновать вид и тип геодезических приборов для рационального производства измерения и владеть методами и приемами работы на них;
- Выбирать и реализовать рациональный путь решения производственной задачи;
- Владеть методами контроля и оценки качества геодезических измерений.
- Владеть профессиональными автоматизированными комплексами для формирования, обработки, использования и представления результатов геодезических измерений и т.д.[2]

Последним принятым документом является **ОСВО 1-56 02 01-2018**. Согласно этому документу будущий инженер должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями:

1. Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, аналитической и дифференциальной геометрии, математического анализа; применять на практике.
2. Владеть основными методами программирования и работы с использованием профессиональных стандартных программ в производственной деятельности.
3. Владеть методами использования условных знаков топографических карт и планов в традиционном и цифровом форматах.

4. Владеть методами работы с геодезическими приборами технической точности для создания топографических планов крупного масштаба.

5. Владеть методами и средствами создания топографических карт и планов и т.д.[3]

Также необходимо отметить, что с введением данного образовательного стандарта сократился срок обучения по специальности – с пяти до четырёх лет.

Если сравнить все вышеперечисленные требования, то можно сказать что инженер-геодезист обязан знать:

- нормативно-правовую базу, регулиующую область геодезии и отраслевые нормы и стандарты правила работы с документами по вопросам проведения геодезических мероприятий;
- основные этапы проведения геодезических мероприятий;
- этапы проведения топографо-геодезических мероприятий; факторы, влияющие на результативность геодезических работ;
- нормы оформления результатов геодезических работ;
- особенности, способы применения, а также ограничения оборудования и приборов, используемых в современной геодезии;
- методы использования специализированного программного обеспечения; принципы составления геодезических карт и схем;
- стандарты работы с полевыми материалами;
- правила соблюдения норм охраны труда, пожарной безопасности и трудовой дисциплины экономические параметры геодезической деятельности.

Геодезист руководствуется: отраслевой нормативной базой; отраслевыми стандартами; документацией организации; положениями данного документа.

Для сравнения требований к выпускнику рассмотрим стандарт среднего специального образования по специальности **ОС РБ 2-56 02 01 2016 «Геодезия»**.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями по видам деятельности: производственно-технологическая:

- применять геодезические приборы, выполнять их исследование, поверки и юстировку;
- выполнять полевые и камеральные геодезические работы по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических, нивелирных сетей и геодезических сетей специального назначения;
- выполнять работы по обследованию пунктов геодезических сетей; [1]

Из вышеизложенной информации можно сделать следующие выводы. Основные требования являются неизменными, однако они трансформируются ввиду внедрения новых технических средств (например, ГИС- технологий или съёмки с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), лазерного сканирования). Требования к будущему инженеру с высшим образованием и средним также различны. Явным отличием между высшим и средним профессиональным образованием служит сама специфика подготовки специалистов. Если со средним специальным образованием специалист получает конкретные практические навыки в одной сфере, то с многоуровневой программой обучения (бакалавриат, магистратура) знания становятся более углубленными и обширными, появляется большая аналитическая и научная составляющая. Как примером служит, желание работодателя видеть специалиста с дополнительными знаниями- юридическими и экономическими.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://ripo.unibel.by/umosso/files/standart/2-56%2002%2001.pdf> - Дата доступа: 05.09.2020.
2. ОСВО 2007, 2013, 2018 [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://edustandart.by/media/k2/attachments/os\\_1-56-02-01\\_271118.pdf](https://edustandart.by/media/k2/attachments/os_1-56-02-01_271118.pdf). Дата доступа: 05.09.2020
3. [Электронный ресурс].- Режим доступа: [http://nihe.bsu.by/images/cnpo/1-56\\_02\\_71\\_ОСРБ.pdf](http://nihe.bsu.by/images/cnpo/1-56_02_71_ОСРБ.pdf) - Дата доступа : 05.09.2021
4. [Электронный ресурс].- Режим доступа: [https://edustandart.by/media/k2/attachments/os\\_1-56-02-01\\_271118.pdf](https://edustandart.by/media/k2/attachments/os_1-56-02-01_271118.pdf) - Дата доступа : 05.09.2021