

ПОДГОТОВКА ТЕХНИКОВ-ГЕОДЕЗИСТОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ИХ РОЛЬ И ВОСТРЕБОВАННОСТЬ НА РЫНКЕ ТРУДА

Г.Л. Хинкис (Московский колледж геодезии и картографии)

В 1968 г. окончил геодезический факультет МИИГАиК по специальности «астрономо-геодезия». После окончания института работал на Предприятии № 2 ГУГК при СМ СССР (Хабаровск), в ГПИ и НИИГА «Аэропроект» МГА СССР. С 1972 г. работает в Московском колледже геодезии и картографии (ранее — Московский топографический политехникум), с 1990 г. по настоящее время — директор. Заслуженный работник геодезии и картографии РФ.

Геодезия — одно из древнейших направлений человеческой деятельности. Велика ее роль при решении многочисленных прикладных задач, касающихся практически всех сторон жизнедеятельности людей.

Профессия геодезиста, как и любая другая, формируется на основе изучения определенного набора учебных дисциплин и профессиональных модулей, которые систематизируются по названиям, объемам, очередно-

сти, формам контроля, другим признакам в документе, называемом учебным планом.

Учебный план — это скелет для формирования знаний будущего специалиста. Фундаментом же для учебного плана является федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) конкретной специальности, который представляет собой совокупность обязательных требований для образовательной организации при подготовке специалиста, в

том числе и среднего звена (рис. 1). Именно стандартом определяется область и виды профессиональной деятельности будущего специалиста.

Специалист среднего звена по прикладной геодезии — техник-геодезист — должен быть готов к участию в различных видах экономической деятельности, среди которых основными являются строительство зданий и инженерных сооружений, инженерные изыскания в строительстве, гидрографические изыскательские работы, а также в деятельности, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

Согласно действующему Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования (СПО) по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия» [1] техник-геодезист готовится к выполнению работ, включающих: создание геодезических и нивелирных сетей, сетей специального назначения, топографическую съемку, результаты которой оформ-



Рис. 1

Федеральный государственный образовательный стандарт — фундамент учебного плана

ляются в графическом и цифровом виде, геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, а также организацию работ коллектива исполнителей.

Утвержденный в 2021 г. профессиональный стандарт специалиста в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности [2] и проекты стандартов специалиста в области прикладной геодезии расширяют трудовые функции техника-геодезиста, которые также необходимо будет учитывать при подготовке студентов по специальности «Прикладная геодезия».

Одним из требований, предъявляемым к технику-геодезисту кроме теоретических знаний, практических навыков работы с современным геодезическим оборудованием и программным обеспечением, является умение выполнять их в сложных погодных-климатических условиях.

Учебный план специальности «Прикладная геодезия»

Учебный план представляет собой нормативный документ, регламентирующий общее направление и основное содержание подготовки специалиста, последовательность, интенсивность, сроки изучения учебных предметов, формы организации обучения, формы и сроки проверки знаний и умений обучаемых (рис. 2).

Если проанализировать содержание учебных планов на всем историческом протяжении подготовки специалистов по прикладной (инженерной) геодезии, начиная с Московского топографического политехникума (в настоящее время — Московский колледж геодезии и картографии (МКГиК)), то можно заметить следующее. При подготовке будущих спе-

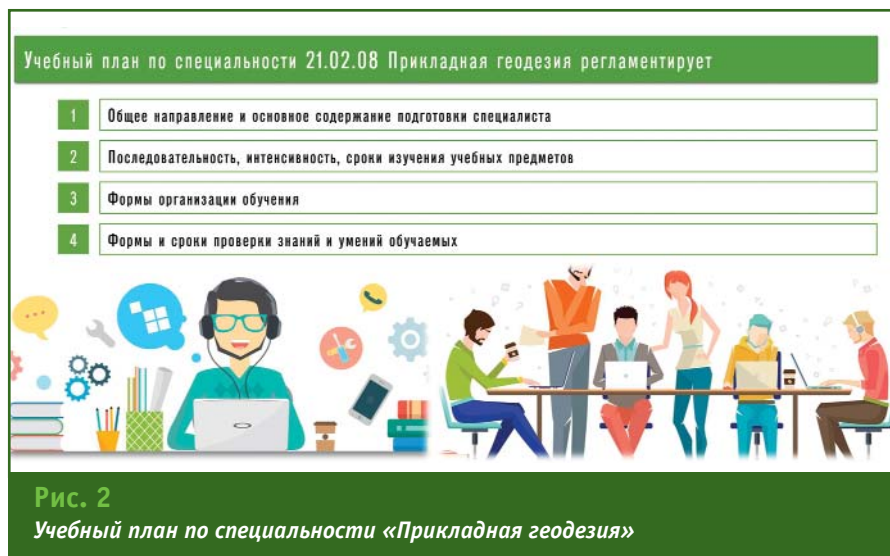


Рис. 2
Учебный план по специальности «Прикладная геодезия»



Рис. 3
Основа подготовки специалиста

циалистов основное внимание всегда уделялось получению практических навыков использования имеющихся в данный момент методов ведения геодезических работ, включая прикладные, и доступных в данный период геодезических приборов и инструментов.

Естественно, в учебных планах разных лет определенное внимание было посвящено теоретической подготовке техника-геодезиста, но только с точки зрения глубокого овладения практическими навыками и умениями (рис. 3).

Триада — знать, уметь и иметь навыки — всегда была заложена в основу подготовки специалиста и, конечно, при-

существовала и присутствует в учебных планах техника-геодезиста.

Однако, знать и уметь — не одно и то же. Поэтому при подготовке особое, если не самое большое, внимание обращалось на постановку практических занятий, учебных и производственных практик в большом объеме.

Современный учебный план техника-геодезиста по специальности «Прикладная геодезия» состоит из четырех циклов дисциплин (рис. 4):

- общеобразовательный цикл;
- общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

- математический и общий естественнонаучный цикл;
 - профессиональный цикл.
- Кроме того, учебный план включает пять профессиональных модулей:
- выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных и сетей специального назначения;
 - выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов;
 - организация работы коллектива исполнителей;
 - проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений;

- выполнение работ по профессиям рабочих.
- При этом практическая часть обучения, включая учебные, производственные и преддипломные практики, составляет 66% от общего объема учебной нагрузки студента.
- В силу практико-ориентированной подготовки и ценятся выпускники колледжа, а потребность в техниках-геодезистах в области прикладной геодезии была и остается высокой в топографо-геодезических, изыскательских, проектных и оборонных предприятиях и организациях.
- Недавно Московским колледжем геодезии и картографии был проведен мониторинг

качества подготовки выпускников. В предприятия и организации разных форм собственности было направлено несколько вопросов, главные из которых приведены на рис. 5.

Обобщенные результаты мониторинга показали следующее.

1. Практически все организации подчеркивают хороший уровень подготовки специалистов в области проведения комплекса топографо-геодезических работ, высокий уровень мотивации для работы по данной специальности, готовность к выполнению инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей.

2. Основные виды работ, которые выполняют техники-геодезисты:
- крупномасштабная топографическая съемка (наземная);
 - построение нивелирных сетей;
 - проложение полигонометрических и теодолитных ходов;
 - создание геодезической разбивочной основы с применением спутникового ГНСС-оборудования и технологий;
 - инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства;
 - геодезические работы на строительной площадке;
 - съемка подземных инженерных коммуникаций;
 - исполнительная съемка;
 - создание и обработка цифровых трехмерных моделей объектов и территорий;
 - составление инженерно-топографических планов с использованием компьютерных программ и др.
3. Предложения по улучшению подготовки техников-геодезистов:

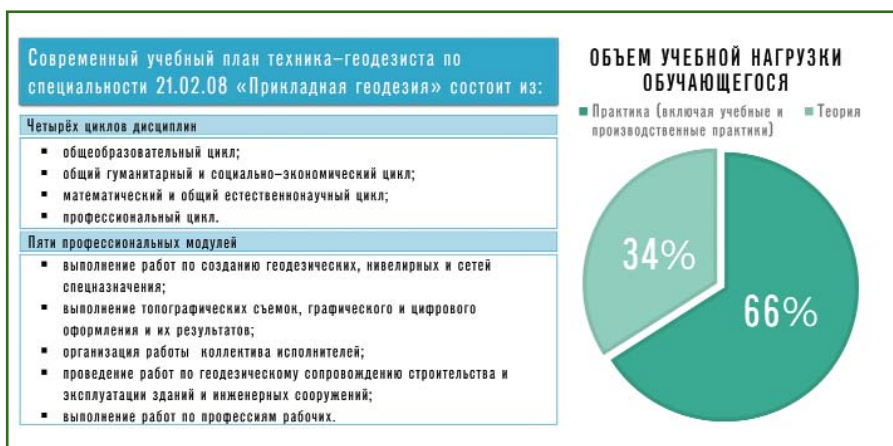


Рис. 4
Учебный план техника-геодезиста по специальности 21.02.08 «Прикладная геодезия»



Рис. 5
Вопросы о качестве подготовки выпускников МКГиК

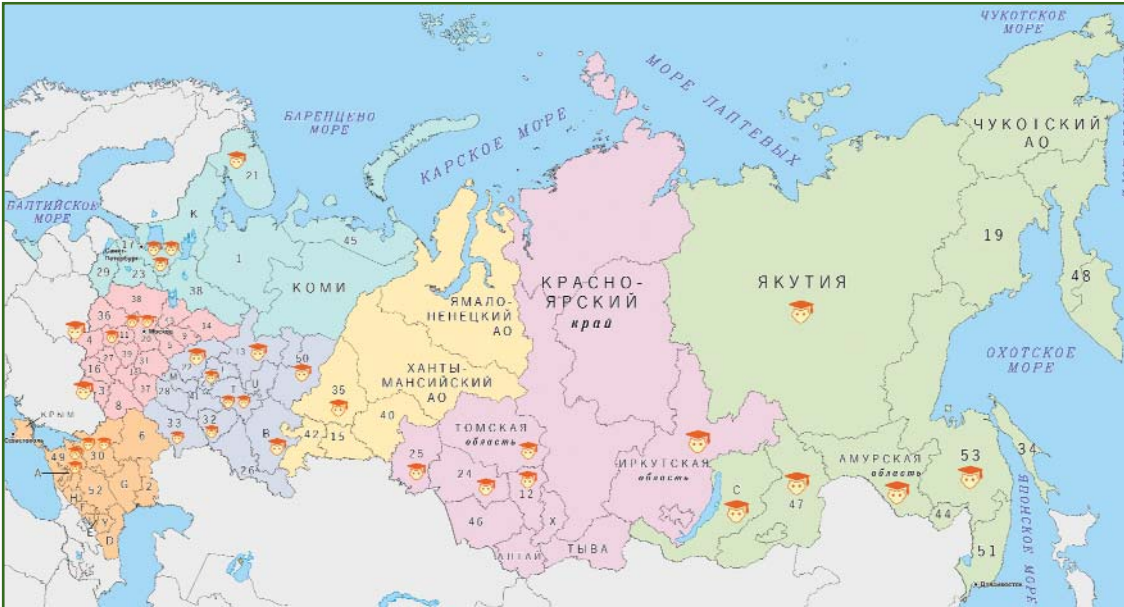


Рис. 6
Подготовка техников-геодезистов по специальности «Прикладная геодезия» в РФ

- уделять внимание современным технологиям в области лазерного сканирования;
- включить в программу изучение оборудования для поиска подземных инженерных коммуникаций;
- организовать предметное изучение сводов правил, касающихся инженерных изысканий и геодезических работ на строительной площадке;
- включить в программу изучение особенностей проведения инженерно-геодезических изысканий для проектирования железных дорог;
- уделять внимание вопросам обработки результатов измерений «вручную».

▼ Подготовка техников-геодезистов в РФ и их востребованность

На основе данных Минобрнауки России на 2021 г. в 32 учебных заведениях СПО, расположенных в 28 регионах Российской Федерации, ведется подготовка по специальности «Прикладная геодезия» (рис. 6). Общий контингент обучающихся по этой специальности на апрель 2021 г. составлял 4296

человек, а выпуск в 2021 г. — 782 человека.

Много это или мало?

Профессиональное образование всегда встроено в социально-экономический процесс. Оно зависит от того, какую модель отраслевой экономики мы создаем, какие специалисты и в каком количестве ей потребуются. В настоящее время нет четкой картины, какие организации будут заказчиками специалистов этого направления.

Велик риск того, что часть выпускников окажется невостребованной.

Перед началом приемной кампании у каждого учебного заведения возникает условие неопределенности — по каким специальностям проводить набор и в каком количестве, поскольку выпуск этих специалистов будет только через четыре года.

Хотя, исходя из договоров, которые МКГК заключает как с



Рис. 7
Направления взаимодействия среднего профессионального геодезического образования и рынка труда



Рис. 8

Практика студентов МКГиК в различных организациях

гражданскими организациями, так и с оборонными предприятиями на прохождение студентами производственных и преддипломных практик, ситуация следующая. По заявкам строительных, изыскательских и проектных организаций, которые составляют 40% от общего числа, наибольший спрос — от 43% до 65% — приходится на специалистов по направлению «Прикладная геодезия».

Конкурс абитуриентов на эту специальность также самый высокий. На базе 9 классов в 2021 г. он составил 9,3 челове-

ка на одно место, а на базе 11 классов — 6,3 человека на одно место.

▼ Взаимодействие среднего профессионального геодезического образования и рынка труда

Взаимодействие может идти по разным направлениям (рис. 7):

— определение содержания СПО, повышение качества учебных планов и программ, помощь в издании учебных пособий и методических материалов;

— проведение практик студентов на базах предприятий и организаций (рис. 8);

— стажировка преподавателей на производстве;

— взаимодействие в рамках учебного процесса (проведение учебных занятий и практик, участие в квалификационных экзаменах и государственной итоговой аттестации);

— работа по профессиональной ориентации будущих абитуриентов;

— оказание практической помощи в модернизации учебно-лабораторной базы и геодезических полигонов;

— участие полномочных представителей государственных учреждений, оборонных предприятий и коммерческих организаций в попечительских советах учебных заведений;

— целевая подготовка кадров;

— экономическая помощь в развитии образовательных учреждений, поддержка студентов (например, учреждение поощрительных стипендий попечительских советов) и многое другое.

Теоретически отраслевые предприятия и организации в настоящее время должны уделять все большее внимание вопросам профессиональной подготовки кадров. Практически работодатели отстранены от всех проблем средней про-

фессиональной школы, а если какие-либо связи и остаются, то на условиях личных контактов, а не на условиях целевых программ.

В заключение хочется обратить внимание руководства саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, проектирования и строительства, топографо-геодезических предприятий разных форм собственности на необходимость социального партнерства с учебными заведениями. Чтобы не прервать пополнение организаций молодыми специалистами и создать приток абитуриентов в профессиональные учебные заведения, необходимо считать партнерство с учебными заведениями стратегической задачей профессиональных сообществ.

Радует, что роль техника-геодезиста по направлению «Прикладная геодезия» достойно представлена в громадном комплексе работ, которые выполняют изыскатели России. Надеюсь, что в этом есть и заслуга Московского колледжа геодезии и картографии, отмечающего в 2022 г. 102-ую годовщину.

▼ Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 489.

2. Профессиональный стандарт. Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.10.2021 г. № 746н. Действует с 01.03.2022 г. по 01.03.2028 г.