Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Обиденко Владимир Иванович
Должность: Проректор по среднему профессиональному образованию - директор
Новосибирского техникума геодезии и картографии
Дата подписания: 02.10.2024 16:03:57
Уникальный программный ключ:
faa35ad648e5ad1c7a1b3076c0a7c5d2014d2cb1cab333080aeca00088e1c5db

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИКУМ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(НТГиК СГУГиТ)

СОГЛАСОВАНО
Исполнительный директор –
директор филиала ППК «Роскадастр»
«ПО «Инжгеодезия»
_____ Ю.Е. Чухвачева
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по СПО –
директор техникума
_____ В.И. Обиденко
«30» августа 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

образовательной программы среднего профессионального образования
– программы подготовки специалиста среднего звена

по специальности **21.02.20 Прикладная геодезия**

Направленность: **Аэрофотогеодезия**

Квалификация выпускника: **специалист по геодезии**

Форма обучения: **Очная**

Новосибирск 2024

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержден приказом Минпросвещения России от 26 июня 2022 г. № 617 (зарегистрирован в Минюсте России 31 августа 2022 г. № 69867); Положение о практике обучающихся НТГиК СГУГиТ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (принято Советом техникума от 30 сентября 2020 г. № 28) и Положение о практической подготовке обучающихся Новосибирского техникума геодезии и картографии ФГБОУ ВО «СГУГиТ» (принято Советом техникума от 30 сентября 2020 г. № 28).

Организация-разработчик: Новосибирский техникум геодезии и картографии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» (НТГиК СГУГиТ).

Разработчик: Баранников Д.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей профессионального учебного цикла, НТГиК СГУГиТ.

Рассмотрено и принято на заседании Административно-методического совета НТГиК СГУГиТ
Протокол № 3 от «28» августа 2024 г.

Согласована
цикловой комиссией
«Землеустройство и геодезия»
Новосибирского техникума
геодезии и картографии СГУГиТ
Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ Н.В. Секачева

Дата: «28» августа 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО), обеспечивающей реализацию федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия в части освоения квалификации специалист по геодезии и основных видов профессиональной деятельности (ВПД).

Программа подготовки специалистов среднего звена предусматривает изучение следующих разделов: учебная практика; производственная практика (по профилю специальности). Программа производственной практики (по профилю специальности) реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности, при этом практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Таблица 1

Код ПМ	Вид профессиональной деятельности (ВПД)
ПМ.01	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
ПМ.02	Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
ПМ. 03	Организация работы коллектива исполнителей
ПМ. 04	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков

1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимого практического опыта по основным видам профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия.

Задачи производственной практики (по профилю специальности):

- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений, обучающихся по изучаемой специальности;
- формирование общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий и организаций различных организационно-правовых форм;
- подготовка обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.3 Требования к результатам освоения программы производственной практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен выполнить виды работ в соответствии с Программой практики, приобрести практический опыт работы, а также у него должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции в соответствии с видом профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия – направленность Аэрофотогеодезия.

Таблица 2

Код ПМ	Вид профессиональной деятельности	Компетенции	Практический опыт
ПМ.01	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ОК 01 – 09, ПК 1.1 – 1.8	разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей; поверки и юстировки геодезических приборов; полевого обследования пунктов геодезических сетей; определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; полевых работ по созданию, развитию и реконструкции геодезических сетей; локализации системы координат в полевом программном обеспечении геодезических приборов; создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли; предварительной обработки и оценки точности результатов полевых измерений; обработки геодезических опорных сетей с помощью компьютерных технологий; контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ

ПМ.02	Выполнение топографически х съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ОК 01 – 09 ПК 2.1 – 2.6	создания планово-высотного съемочного обоснования; обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт; выполнения полевых и камеральных работ по топографическим съемкам; оперативной передачи информации с применением облачных сервисов; проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий; разработки проекта съемочных работ; создания оригиналов топографических планов в соответствии с требованиями технических регламентов и инструкций
ПМ 0.3	Организация работы коллектива исполнителей	ОК 01 – 09 ПК 3.1 – 3.3	планирования мероприятий и организации работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений, топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства; участия в проведении производственных совещаний; участия в обучении персонала и оценке знаний персонала; участия в мероприятиях по обеспечению безопасного выполнения работ; анализа нарушений в работе подразделения; участия в разработке мероприятий по устранению нарушений в работе подразделения
ПМ 0.4	Создание и обновление цифровых топографически х карт и планов на основе аэро - и космических снимков	ОК 01 – 09 ПК 4.1 – 4.3	работы на цифровых фотограмметрических станциях с использованием современного программного обеспечения; выполнения цифрования видеоинформации; использования современных технологий и программного обеспечения для дешифрирования материалов аэро- и космической съёмки;

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должен быть углублен первоначальный практический опыт, развиты профессиональные компетенции, осуществлена проверка его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению

выпускной квалификационной работы.

1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики

На освоение программы производственной практики по профилю специальности предусмотрено всего 468 часов (13 недель):

Таблица 3

Код ПМ	Вид профессиональной деятельности	Количество часов на практику
		По профилю специальности
ПМ.01	Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	144
ПМ.02	Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	144
ПМ.03	Организация работы коллектива исполнителей	36
ПМ.04	Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков	144

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики обучающимися является уровень сформированности профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам профессиональной деятельности:

2.1 Профессиональные компетенции

Таблица 4

Код ПК	Наименование результата обучения
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей	
ПК 1.1	Проектировать геодезические сети
ПК 1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем
ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей
ПК 1.4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей
ПК 1.5	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
ПК 1.6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли
ПК 1.7	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений
ПК 1.8	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов
ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	
ПК 2.1	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов
ПК 2.2	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии
ПК 2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде

ПК 2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ
ПК 2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ
ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов
ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей	
ПК 3.1	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений
ПК 3.2	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда
ПМ.04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков	
ПК 4.1	Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации
ПК 4.2	Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков
ПК 4.3	Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов

2.2 Общие компетенции

Таблица 5

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Таблица 6

Код ПК ОК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Наименование тем практики	Кол-во часов по темам
ПК 1.1 – 1.8 ОК 01 – 09	ПМ.01. Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей	144	Тема 1. 1.Обследование пунктов геодезической сети.	36
			Тема 2. Исследования, поверки и юстировка геодезических приборов.	36
			Тема 3. Выполнение полевых геодезических измерений в геодезических сетях.	36
			Тема 4. Первичная математическая обработка результатов полевых измерений.	36
ПК 2.1 – 2.6 ОК 01 – 09	ПМ.02 Выполнение топографических съёмок	144	Тема 1. Выполнение комплекса полевых и камеральных работ при создании планово-высотного съемочного обоснования.	36

	различными методами, графическое и цифровое оформление результатов		Тема 2. Выполнение топографических съемок различными методами.	36
			Тема 3. Оценка и анализ качества полевых работ.	36
			Тема 4. Обработка полевых данных и создание карты и плана в специальных программных продуктах.	36
ПК 3.1 – 3.3 ОК 01 – 09	ПМ. 03 Организация работы коллектива исполнителей	36	Тема 1. Участие в формировании бригады исполнителей по виду работ.	7
			Тема 2. Участие в оценке знаний исполнителей по виду работ.	7
			Тема 3. Участие в распределении обязанностей между исполнителями.	7
			Тема 4. Взаимодействие с другими подразделениями по видам работ.	7
			Тема 5. Выполнение организационных мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.	8
ПК 4.1 – 4.3 ОК 01 – 09	ПМ.04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков	144	Тема 1. Выполнение аэрофотосъемочных расчетов.	14
			Тема 2. Создание и обновление топографических карт и планов на цифровых фотограмметрических станциях.	15
			Тема 3. Выполнение измерений по аэрокосмическим снимкам, проектирование фототриангуляции.	14
			Тема 4. Производство вычислений по обработке и анализу результатов сгущения геодезического обоснования.	15
			Тема 5. Выполнение дешифрирования видеоинформации.	14
			Тема 6. Работа с современными геоинформационными системами.	14
			Тема 7. Обработка данных наземного лазерного сканирования.	15
			Тема 8. Создание трехмерной модели по данным наземного лазерного сканирования.	14

			Тема 9. Обработка данных воздушного лазерного сканирования.	14
			Тема 10. Создание ЦММ и ЦМР по данным воздушного лазерного сканирования.	15

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает проведение производственной практики в организация, осуществляющих инженерно-геодезическую или строительную деятельность любой формы собственности. Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между НТГИК СГУГиТ и организациями.

4.2 Требования к документации, необходимых для реализации практики:

- Положение о практике обучающихся НТГиК СГУГиТ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (принято Советом техникума от 30 сентября 2020 г. № 28), Положение о практической подготовке обучающихся Новосибирского техникума геодезии и картографии ФГБОУ ВО «СГУГиТ» (принято Советом техникума от 30 сентября 2020 г. № 28)
- учебный план;
- программа производственной практики;
- методические указания по проведению производственной практики (по профилю специальности);
- методические указания по проведению преддипломной практики;
- методические рекомендации по составлению и оформлению отчетной документации по видам практики;
- план-график практики;
- договора, заключаемые между НТГиК СГУГиТ и каждым предприятием/организацией, куда направляются на практику обучающиеся.
- отчет по производственной практике;
- отчет по преддипломной практике;
- график проверки отчетов по практике.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно в рамках профессиональных модулей. Условием допуска обучающихся к производственной практике по (профилю специальности) являются освоение программы учебной практики и теоретического курса профессиональных модулей. Условием допуска обучающихся к преддипломной практике являются освоенные программы учебной практики, производственной практики по профилю специальности, теоретического курса профессиональных модулей.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют работники организаций, закрепленные за обучающимися. Руководитель практики от Профильной организации назначается из числа опытных ответственных работников. Со стороны образовательной организации организацию и контроль за прохождением производственной практики осуществляет руководитель центра содействия занятости учащейся молодежи и трудоустройства выпускников. Проверкой и оцениванием результатов производственной практики со стороны образовательной организации осуществляют преподаватели НТГиК СГУГиТ, назначенные распорядительным актом НТГиК в качестве руководителей практической подготовки от образовательной организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики, обучающиеся ведут дневник практики (форма дневника и других материалов приведена на сайте НТГиК СГУГиТ, в разделе <Студенту> - <Практическая подготовка> - <производственная практика>, режим доступа – *http://нтгик.рф /производственная практика/*.

Обучающийся, проходящий производственную практику, вникает в деятельность организации (цеха, участка), исследуя нюансы будущей профессии. В дневник ежедневно заносятся все выполненные задания, норма времени и краткий отчет о практическом использовании своих знаний. Записи в дневнике составляются четко, лаконично и грамотно.

По окончании практики обучающийся должен отчитаться за проделанную работу, представив следующие документы:

– заполненный и оформленный дневник о практике;

– аттестационный лист, формируемый руководителями практики от Профильной организации и от образовательной организации и содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;

– характеристика на обучающегося от организации по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

– отчет о прохождении практики в котором руководитель практической подготовки от организации выставляет обучающемуся оценку за выполненную работу.

Отчет по производственной практике представляет собой комплект материалов, включающий в себя документы на прохождение практики; материалы, подготовленные обучающимся и подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в методических рекомендациях.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео материалы, наглядные образцы полученных в процессе реализации программы практики проектных материалов и данных, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Каждый отчет выполняется обучающимся индивидуально.

Содержание отчета о практике должно свидетельствовать о закреплении обучающимся знаний, умений, приобретенного практического опыта, о формировании общих и профессиональных компетенций, об освоении профессиональных модулей.

Оформление отчета осуществляется в последний день практики, после чего он вместе с дневником, аттестационным листом и характеристикой сдается руководителю практики от НТГиК СГУГиТ.

Письменный отчет по практике включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- аттестационный лист по производственной практике;
- характеристика на обучающегося;
- дневник по производственной практике;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения

Отчет по практике должен позволить руководителю оценить уровень развития общих и профессиональных компетенций выпускника.

Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в MS Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - Times New Roman, размер шрифта - 14 кегль.

Обучающийся после прохождения производственной практики, в соответствии с утвержденным Графиком защиты отчетов по практике защищает отчет по практике. По результатам защиты отчета ему выставляется дифференцированный зачет по практике.

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляются руководителями практики от Профильной организации и от образовательной организации в процессе проведения практики, преподавателями НТГиК в процессе проверки документов практики и защиты отчетов по производственной практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения программы производственной практики в части формирования профессиональных компетенций приведены в Таблице 7.

Таблица 7

Результаты обучения (сформированные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов освоения программы практики**
ПП. 01 Производственная практика		
ПК 1.1. Проектировать геодезические сети.	- выполнено проектирование и закрепление на местности спутниковых и опорных геодезических сетей; - изучено закрепление на местности существующих опорных геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.2. Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем.	- выполнены поверки и юстировки геодезических приборов и систем	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей.	- выполнены работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики

ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей.	- определено местоположение пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; - выполнены измерения элементов геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.5. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов.	- выполнены угловые, линейные, нивелирные и спутниковые измерения на пунктах опорных геодезических сетей	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли.	- выполнено проектирование межевой сети; - вычислены нормальные и динамические высоты	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.7. Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений.	- умение уравнять плановые и высотные сети съемочного обоснования с получением допустимых точностных характеристик; - произведено поэтапное уравнивание неравноточных измерений с разделением на классы; - выявлены одиночные ошибки измерений в ряде избыточных измерений; - анализировать полученные результаты; - оформлены уравненные значения в виде схем с необходимыми ведомостями и каталогами	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и	- изучены требования нормативных документов; - выполнен контроль результатов полевых и	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики

камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.	камеральных геодезических работ	
ПП. 02 Производственная практика		
ПК 2.1. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	- выполнены поверки геодезических приборов, установка приборов в рабочее положение, измерения, полевой контроль, заполнение журналов и соблюдены допуски; - изучены методики полевых измерений, требования инструкций по созданию планово-высотного обоснования	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	- выполнены топографические съемки оптическими и электронными приборами, спутниковой аппаратурой; - изучены методики полевых измерений, требования инструкций по выполнению топографических съемок	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.3. Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	- создан оригинал карты в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.4. Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации	- правильно выбран способ автоматизации полевых измерений; - выполнена обработка полевых результатов с	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики

полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	помощью компьютерных программ	
ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	- правильно обоснован выбор топографо-геодезической информации для разработки проекта съемочных работ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПК 2.6. Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	- верно обоснованы требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ПП. 03 Производственная практика		
ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	- выполнен сбор технических условий выполнения соответствующего вида работ; - составлена технологическая цепочка выполнения работ; - разработаны организационно-ликвидационные мероприятия; - подобрано необходимое оборудование для выполнения соответствующего вида работ; - запланированы маршруты передвижения бригад; - составлен график выполнения работ на объекте	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка на практических занятиях при устном опросе, письменном опросе, тестировании по темам, оценка презентаций или сообщений, оценка результатов прохождения практики

ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	- правильно выполнен подбор персонала для соответствующего вида топографо-геодезических работ (с использованием нормативного материала); - состав бригады соответствует виду выполняемых работ; - выполнена координация работы персонала с другими подразделениями; - мотивация персонала; - контроль выполнения работ; - проведен анализ травмоопасных и вредных факторов; - проанализированы особенности обеспечения безопасных условия труда; - проведен подбор нормативных и организационных основ охраны труда	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка на практических занятиях при устном опросе, письменном опросе, тестировании по темам, оценка презентаций или сообщений, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	- выполнен анализ эффективности деятельности геодезического предприятия; - выполнен расчёт рентабельности; - выполнен расчёт производительности труда; - разработаны мероприятия по повышению эффективности труда	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка на практических занятиях при устном опросе, письменном опросе, тестировании по темам, оценка презентаций или сообщений, оценка результатов прохождения практики
ПП. 04 Производственная практика		
ПК 4.1. Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации	– правильность выполнения аэросъёмочных расчётов; – точность и скорость работы на современных фотограмметрических приборах и станциях по созданию и обновлению топографических карт и планов; – качество и правильность проектирования фототриангуляции; – качество и точность измерения аэрофотоснимков	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практик

	и обработки результатов сгущения геодезического обоснования; правильность применения технологии обновления топографических карт. – знание компьютерных программ по созданию цифровых топографических карт	
ПК 4.2. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков	- качество и правильность дешифрирования аэро- и космических снимков для создания и обновления топографических карт и планов; - правильность применения приёмов автоматизации процессов дешифрирования аэро- и космических снимков; - точность и качество цифрования видеоинформации; -правильность редактирования объектов карты; - создание оригинала карты в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 4.3. Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов	-точность и правильность работы с современными геоинформационными системами; – выполнение первичной обработки данных дистанционного зондирования; – выполнение оценки качества данных дистанционного зондирования; – выполнение оценки и анализа качества материалов космической съёмки и результатов обработки выполнение тематического дешифрирования по космическим снимкам;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практик

	-точность и качество цифрования видеоинформации; - правильность изучения экологического состояния территории с использованием материалов дистанционного зондирования	

Результаты формирования профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в положительном аттестационном листе по практике руководителей практики от Профильной организации и от образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций. Форма бланка аттестационного листа приведена ниже.

Форма бланка аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

(по профилю специальности)

Ф.И.О._____

обучающийся ___ курса Новосибирского техникума геодезии и картографии Сибирского государственного университета геосистем и технологий (НТГиК СГУГиТ), обучающийся по специальности код _____ _____. Успешно прошел производственную практику в рамках профессиональных модулей

№ ПК	Профессиональная компетенция (ПК)	Уровень сформированности ПК (0,1,2,3,4,5)
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей		
ПК 1.1	Проектировать геодезические сети	
ПК 1.2	Проводить исследования, поверки и юстировку геодезических приборов и систем	
ПК 1.3	Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	
ПК 1.4	Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	
ПК 1.5	Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	
ПК 1.6	Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	
ПК 1.7	Выполнять первичную математическую обработку результатов полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ, анализировать и устранять причины возникновения брака и грубых ошибок измерений	
ПК 1.8	Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	
ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов		

ПК 2.1	Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов	
ПК 2.2	Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	
ПК 2.3	Выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности, обновлению и созданию оригиналов топографических планов и карт в графическом и цифровом виде	
ПК 2.4	Использовать компьютерные и спутниковые технологии для автоматизации полевых измерений и создания оригиналов топографических планов, осваивать инновационные методы топографических работ	
ПК 2.5	Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ	
ПК 2.6	Соблюдать требования технических регламентов и инструкций по выполнению топографических съемок и камеральному оформлению оригиналов топографических планов	
ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей		
ПК 3.1	Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений	
ПК 3.2	Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады	
ПК 3.3	Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда	
ПМ.04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков		
ПК 4.1	Организовывать и выполнять работы по созданию и обновлению цифровых топографических карт и планов на основе аэрокосмической информации	
ПК 4.2	Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэро- и космических снимков	
ПК 4.3	Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов	
Руководитель практической подготовки Организации		

ФИО руководителя практической подготовки Организации	*Подпись руководителя*	*Дата*

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения программы производственной практики в части формирования общих компетенций приведены в Таблице 8.

Таблица 8

Результаты обучения(сформированные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов освоения программы практики**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- по сформулированному заданию преподавателя обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач; - самостоятельное определение этапов решения задачи, составление плана действий, определение необходимых ресурсов, реализация составленного плана	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, текущий контроль в форме: устный опрос; контрольные работы по темам, защиты практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация знаний информационных источников, применяемых для решения различных задач в профессиональной деятельности, планирования процесса поиска и приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация интереса к будущей профессии; - планирование траектории профессионального развития и самообразования; - организация самостоятельной работы при изучении модуля; - осознанная презентация коммерческой идеи по организации собственного дела в рамках профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка отчетов и презентационного материала прохождения учебной и производственной практики
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организация работы в бригаде с применением технологий группового и коллективного взаимодействия; - самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение за организацией практических работ, распределением обязанностей в бригаде, оценка результатов совместной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотное изложение рефератов, докладов на профессиональные темы; - оформление документов по установленным требованиям; - уверенные выступления на семинарах и конференциях	Экспертное наблюдение за выполнением и защитой практических профессиональных работ, оценка выступлений и представленного материала на семинарах, конференциях

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознает значимость своей профессиональной деятельности для различных сфер народного хозяйства; - разделяет принципы антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, направленных на соблюдение принципов бережливого производства, ресурсосбережения и сохранения окружающей среды	Экспертное наблюдение за соблюдения норм экологической безопасности при выполнении практических работ, прохождения учебной практики
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- знание и осознанное применение средств профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности; - сдача норм ГТО	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы, анализ полученных результатов при участии студентов в спортивных мероприятиях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- уверенное общение на профессиональные темы с применением профессиональной терминологии; - грамотное описание выполненных практических работ, формулировка выводов по результатам выполнения практических и лабораторных работ на основе использования нормативных документов; - понимание текстов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках	Наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе беседы; анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса

Результаты освоения общих компетенций фиксируются в положительной характеристике организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики. Форма бланка характеристики организации приведена ниже.

Форма бланка характеристики организации

_____

(Название организации)

_____

(Адрес организации)

Характеристика

Настоящая характеристика дана обучающемуся	*ФИО*
Проходившего производственную практику в Профильной организации	
Проходившего производственную практику в период	*Даты: с* _____ *по* _____

За время прохождения производственной практики	*Обучающийся ознакомился с правилами внутреннего трудового распорядка с организацией охраны труда и порядком соблюдения правил техники безопасности, пожарной безопасности. Изучил порядок выполнения работ на производстве и процесс производства на участке.*
Принимал активное участие в работе	
Должностные обязанности обучающегося	
Характеристика теоретических знаний и приобретенных практических навыков	
Характеристика личных качеств и общих компетенций	
Характеристика профессиональных качеств и профессиональных компетенций	
Оценка выполненной работы	*Руководитель практической подготовки Профильной организации* _____ *(положительно, удовлетворительно) оценивает работу обучающегося, все поставленные задачи были выполнены в срок с соблюдением требований технике безопасности и качеству исполнения*

Руководитель практической подготовки Профильной организации		
ФИО руководителя практической подготовки Профильной организации	подпись	Результаты практики заслуживают оценку

Оценка производственной практики возлагается на закрепленного преподавателя, соответствующей предметной (цикловой) комиссией. Оцениванию подлежит отчет по производственной практике с заполнением ведомости критериев оценки отчета по производственной практике и сводной ведомости сведений о прохождении производственной практики обучающимися НТГиК. В сводной ведомости сведений о прохождении производственной практики обучающимися НТГиК одними из оцениваемых критериев являются:

Таблица 9

Производственные практики	Соответствие профессиональным модулям
ПП.01	ПМ.01 Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
ПП.02	ПМ.02 Выполнение топографических съёмок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов
ПП.03	ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей
ПП.04	ПМ.04 Создание и обновление цифровых топографических карт и планов на основе аэро - и космических снимков

Ведомость критериев оценки отчета по производственной практике.

№ п/п	ФИО	Срок сдачи отчета	Соблюден период практики	Соответствие оформления отчета принятым стандартам. Наличие обязательных документов в отчете (Задание, Аттестационный лист, Производственная характеристика, Дневник, титульный лист, Оглавление)	Соблюдение структуры отчета									Сумма балов	Средняя оценка за отчет
					Обязательные разделы						Дополнительные разделы				
					1. Раздел. Сведения об организации, структура организации	2. Раздел. Техника безопасности и охрана труда	3 Раздел. Технологии, оборудование и ПО используемые в организации	4 Раздел. Описание работ, выполненных обучающимся	Заключение	Литература	Приложения	Фото	Персональные особенности		
		от 0 до 5	от 0 до 5	от 0 до 5	от 0 до 5										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

Сводная ведомость сведений о прохождении производственной практики обучающимися НТГиК

Группа:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество обучающегося	группа	Наименование базы практики	Занимаемая должность	С оплатой или без оплаты		оценка					
						ПП.01	ПП.02	ПП.03	ПП 04	по отзыву	по защите	общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												