


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский нефтяной колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
 П.В. Корнейчук
17 июня 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УП.02 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
05.02.01 Картография
(технологический профиль профессионального образования)

2025

Рабочая программа УП.02 Учебная практика разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 05.02.01 Картография (утвержден Приказом Минпросвещения России от 18.11.2020 № 650, зарегистрирован в Минюсте России 21.12.2020 № 61607).
- Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).
- Учебного плана ППССЗ по специальности 05.02.01 Картография, утвержденного директором колледжа от 11 июня 2025 г.
- Положения о порядке разработки и утверждения в ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж» образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена и их актуализации (обновления) от 16.11.2018.

Одобрено на заседании
Предметно-цикловой комиссии,
выпускающей студентов на государственную
итоговую аттестацию
Протокол № 09 от 16 июня 2025 г.

Рекомендована к утверждению
Методическим советом ГБПОУ «ПНК»
Заключение Методического совета Протокол № 10 от 16 июня 2025 г.

Разработчик:
ГБПОУ «ПНК»
Аптукова Ксения Евгеньевна, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 05.02.01 Картография в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВПД Создание общегеографических карт и атласов и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Проводить топографические съемки местности и обрабатывать данные полевых измерений.

ПК 2.2. Строить геодезическую и математическую основы карт

ПК 2.3. Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании топографических карт и планов

ПК 2.4 Обновлять топографические карты и планы

ПК 2.5 Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических мелкомасштабных карт и атласов

1.2 Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- выполнении полевых геодезических работ;
- определении размеров земельных участков и объектов недвижимости с помощью топографической съемки;
- обработки материалов полевой топографической съемки;
- вычерчивании топографических карт и планов;
- дешифрировании аэро– и космических снимков;
- визуальном определении различных видов картографических проекций;
- сравнении карт разных масштабов, их содержания и назначения, математической основы при анализе и оценке картографических источников;
- выполнении редакционно-подготовительных работ при создании общегеографических карт;
- выполнении картографической генерализации при проведении составительских работ;
- обновлении топографических карт фотограмметрическими методами;
- осуществлении автоматизированного контроля качества цифровой картографической информации; создании цифровых и электронных топографических и мелкомасштабных общегеографических карт.

уметь:

- выполнять топографические съемки местности;
- проводить поверки геодезических приборов;
- обрабатывать данные полевых топографических съёмок;
- решать геодезические задачи по топографической карте и на местности;
- вычерчивать топографические планы и карты местности;
- выполнять обновление топографических карт, с использованием данных дистанционного зондирования Земли;
- рассчитывать и строить картографические проекции;
- пользоваться основными понятиями картографии;
- определять виды, типы картографических произведений, их математическую основу;
- пользоваться нормативной документацией и редакционно-техническими материалами;
- преобразовывать аналоговые изображения в цифровую растровую форму;
- составлять топографические карты и планы с отбором (генерализацией);
- составлять общегеографические мелкомасштабные карты с отбором (генерализацией); цифровать (векторизовать) элементы содержания топографических и мелкомасштабных общегеографических карт.

знать:

- математическую основу карт;
- геодезическую основу топографических карт;
- основные способы топографических съемок местности;
- основные электронные геодезические приборы, их устройство, поверки и приемы работы с ними;
- методы обновления топографических карт и планов;
- особенности дешифрирования аэрофотоснимков и космических снимков;
- элементы математической основы карт;
- классификацию картографических проекций, их свойства и применение;
- определение картографии и ее задачи, место картографии в системе наук;

- основные виды картографических произведений;
- классификацию карт, их свойства, элементы карт;
- источники для создания карт и атласов;
- виды условных знаков и надписей на картах;
- способы изображения рельефа;
- способы картографического изображения явлений на картах;
- факторы и виды картографической генерализации;
- основные этапы создания карт: редакционно-подготовительные и составительские работы;
- виды и назначения редакционных документов;
- назначение и содержание топографических карт и планов;
- особенности редактирования и составления топографических карт и планов масштабов 1:10000 – 1:100000 и 1:200 – 1:5000; их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания;
- особенности редактирования и составления обзорно-топографических карт масштабов 1:200000 – 1:1000000; их назначение, требования к ним, математическую основу, генерализацию элементов содержания;
- особенности редактирования и составления мелкомасштабных общегеографических карт, их назначение, математическую основу, генерализацию элементов содержания;
- основные общегеографические карты и серии карт, общегеографические атласы;
- особенности проектирования и составления общегеографических атласов;
- основные понятия, определения и формы представления цифровой картографической информации;
- современные технологии создания и обновления цифровых топографических карт;
- правила цифрового описания картографической информации.

1.3 Количество часов учебной практики: 288 часов (8 недель)

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД Создание общегеографических карт и атласов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты общечеловеческого поведения, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.1.	Проводить топографические съемки местности и обрабатывать данные полевых измерений.
ПК 2.2.	Строить математическую и геодезическую основы карт.
ПК 2.3.	Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании топографических карт и планов.
ПК 2.4.	Обновлять топографические карты и планы.
ПК 2.5.	Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических мелкомасштабных карт и атласов.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Структура учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	ПМ.02 «Создание общегеографических карт и атласов»	8 недель (288 часов)	По графику учебного процесса

3.2 Содержание обучения по учебной практике

ПМ.02 «Создание общегеографических карт и атласов»

№ п/п	Содержание видов работ	Объем часов
1.	Инструктаж по технике безопасности. Получение задания на учебную практику. Ознакомительная лекция о видах работ.	2
2.	Установка, поверки и юстировки геодезических приборов	4
3.	Рекогносцировка местности, выбор расположения и закрепления точек замкнутого теодолитного хода	4
4.	Измерение длин рулеткой	4
5.	Измерение горизонтальных углов в теодолитном ходе	10
6.	Вычисление ведомости координат замкнутого теодолитного хода	2
7.	Нивелирование IV класса	10
8.	Вычисление журнала нивелирования	2
9.	Построение плана теодолитного хода	8
10.	Выполнение тахеометрической съемки	8
11.	Вычисление журналов тахеометрической съемки	4
12.	Построение топографического плана масштаба 1:500	8
13.	Подготовка и сдача отчета	6
14.	Инструктаж по технике безопасности, получение задания на учебную практику. Ознакомительная лекция о видах работ.	2
15.	Выполнение проверок электронного тахеометра	4
16.	Измерение электронным тахеометром углов и расстояний	10
17.	Решение прикладных задач на электронном тахеометре	8
18.	Выполнение топографической съемки с помощью электронного тахеометра	12
19.	Редакционно-подготовительные работы при создании топографической карты масштаба 1: 25 000	10
20.	Изучение географических особенностей территории	12
21.	Разработка редакционно-технических указаний по созданию топографической карты масштаба 1: 25 000	20
22.	Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании обзорно-топографической карты масштаба 1: 1 000 000.	20
23.	Редакционно-подготовительные и составительские работы при создании мелкомасштабной общегеографической карты масштаба 1: 5 000 000.	20
24.	Обновление топографических карт фотограмметрическими методами, в том числе методами цифровой фотограмметрии	38
25.	Создание топографических, общегеографических мелкомасштабных карт средствами компьютерной графики и ГИС-технологиями	58
Дифференцированный зачет		2
Всего:		288

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие лабораторий «Геодезии», «Цифрового картографирования».

Лаборатория «Геодезии», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- электронные средства обучения (специализированные плакаты, презентации);
- комплект учебных топографических карт;
- масштабные линейки;
- технические теодолиты (средняя квадратическая погрешность измерения горизонтального угла – не более 30 сек);
- точные нивелиры с компенсатором (средняя квадратическая погрешность измерения превышения на 1 км двойного хода – не более 3 мм);
- нивелирные рейки.

Лаборатория «Цифрового картографирования», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся с выходом в интернет;
- персональный компьютер преподавателя с выходом в интернет;
- программное обеспечение ГИС «nanoCAD»;
- лицензионное программное обеспечение ГИС «MapInfo Pro»;
- программное обеспечение ГИС «ArcGIS»;
- программное обеспечение ГИС «QGIS»;

мультимедийный проектор

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Геодезия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев. – Москва : Академия, 2020. – 384 с. – ISBN 978-5-4468-9505-5.
2. Левитская, Т. И. Геодезия : учебное пособие для СПО / Т. И. Левитская ; под редакцией Э. Д. Кузнецова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 87 с.
3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Юрайт, 2021. — 189 с.
4. Практикум по геодезии : учебное пособие для вузов / Г. Г. Поклад, С. П. Гріднев, А. Н. Сячинов [и др.] ; под редакцией Г. Г. Поклада. — 3-е изд. — Москва : Академический проект, 2020. — 486 с.
5. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 215 с.

Дополнительные источники:

1. Хинкис Г.Л., Зайченко В.Л. Словарь терминов, употребляемых в геодезической, картографической и кадастровой деятельности (термины и словосочетания) – М.: ООО «Издательство «Проспект», 2019.
2. Раклов В.П., Родоманская С.А. Общая картография с основами геоинформационного картографирования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Изд-во «Академический проспект», 2020. – 285 с. – ISBN 978-5-8291-2485-4.

Интернет-ресурсы:

1. www.geostart.ru. – сайт для геодезистов, маркшейдеров, топографов, картографов, землемеров и всех кому интересны науки о Земле.

2. <https://rosreestr.ru>– официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.
3. www.dataplus.ru – официальный сайт компании «ДАТА+» – совместного предприятия Института географии РАН (Россия) и компании Esri (Environmental Systems Research Institute, Inc., США).
4. www.gisinfo.ru.официальный сайт ЗАО Конструкторское бюро «Панорама».
5. <http://loadmap.net/ru> – Карты всего мир.
6. <http://www.garant.ru> – информационно-правовой портал.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Проводить топографические съемки местности и обрабатывать данные полевых измерений.	Проведение топографических съемок местности и обработка данных полевых измерений	Текущий контроль в форме: - защиты практических заданий; - индивидуальных работ по темам МДК; - контрольных работ по темам МДК. Дифференцированные зачеты по учебной практике по виду учебной практики.
ПК 2.2. Строить математическую и геодезическую основы карт	Точность построения математической и геодезической основы карт	
ПК 2.3. Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании топографических карт и планов	Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании топографических карт и планов	
ПК 2.4. Обновлять топографические карты и планы	Качество обновления топографических карт и планов	
ПК 2.5. Выполнять редакционно-подготовительные и составительские работы при создании общегеографических мелкомасштабных карт и атласов	Выполнение редакционно-подготовительных и составительских работ при создании общегеографических карт и атласов	
ПК 2.1. Проводить топографические съемки местности и обрабатывать данные полевых измерений.	Проведение топографических съемок местности и обработка данных полевых измерений	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявление гражданско-патриотической позиции, осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

1. Классификация карт, их свойства, элементы карт.
2. Элементы математической основы карт.
3. Масштаб: численный, именованный, линейный.
4. Определение картографической проекции.
5. Основные виды картографических проекций на картах.
6. Выбор проекций при создании карт. Влияние различных факторов на выбор картографических проекций.
7. Виды географических сеток. Определение координат по картам.
8. Геодезическая основа.
9. Разграфка и номенклатура.
10. Компоновка.
11. Основные этапы создания карт: редакционно-подготовительные работы (проектирование), составление, подготовка к изданию, издание.
12. Источники для создания карт.
13. Нормативная документация и редакционно-технические материалы.
14. Разработка редакционно-технических указаний и составление топографической карты масштаба 1: 25 000, 1: 50 000, 1: 100 000.
15. Составительские работы. Основные этапы составительских работ.
16. Последовательность составления элементов содержания карты.
17. Условные знаки топографических планов.
18. Составление элементов содержания топографических карт.
19. Оформительские работы.
20. Картографическая генерализация при создании карт.
21. Разработка редакционно-технических указаний по генерализации элементов содержания карты.
22. Редактирование, корректура.
23. Компьютерные технологии создания карты. Основные этапы сбора и анализа данных.
24. ГИС MapInfo Professional: функциональные возможности, рекомендации по практическому использованию, инструментальная среда.
25. Основные понятия в ГИС MapInfo Professional: слой, таблица, рабочий набор, легенда, отчет, проекция.
26. Преобразование аналоговых изображений в цифровую растровую форму (сканирование).
27. Растровые и векторные модели пространственных данных.
28. Регистрация растрового изображения (геопривязка).
29. Векторизация элементов содержания карты. Ввод атрибутивных данных.
30. Выполнение оформительских и издательских картографических работ.
31. Создание легенды. Компоновка и формирование макета печати (формирование отчета).
32. Подготовка данных к печати, печать.
33. Определение и сущность цифровой картографии. Преимущества цифровой картографии.
34. Виды цифрового картографического производства.
35. Типы пространственных объектов в цифровой картографии. Цифровое описание пространственных объектов.
36. Модели представления информации в цифровой картографии и их описание. Векторные модели. Растровые модели.
37. Цифровые карты и планы. Определение и свойства.
38. Правила цифрового описания картографической информации.
39. Требования к качеству цифровых карт и цифровых топографических карт.
40. Работа с картографическими проекциями и системами координат.
41. Допечатная подготовка цифровых топографических карт.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (практическое задание)

Время выполнения – 90 мин.

1. Ответы на вопросы (письменно)
2. Выполнение практического задания

Критерии оценки:

Критерии оценки письменного ответа на вопрос

(по 5-балльной шкале)

1. Полнота и точность содержания (0-2 балла)

· 2 балла: Ответ полностью раскрывает суть вопроса. Перечислены все ключевые понятия, определения, этапы, принципы работы или технологические процессы. Приведены исчерпывающие и точные формулировки.

· 1 балл: Ответ раскрывает вопрос не полностью. Упущена одна или две важные детали. Возможны незначительные неточности в терминологии, но общий смысл сохранен.

· 0 баллов: Ответ не раскрывает суть вопроса, содержит грубые фактические ошибки или отсутствует.

2. Владение профессиональной терминологией (0-1 балл)

· 1 балл: Студент уверенно использует правильную профессиональную лексику. Термины применяются к месту.

· 0 баллов: Профессиональные термины отсутствуют, заменены бытовыми словами или используются неправильно.

3. Структура и логика изложения (0-1 балл)

· 1 балл: Ответ логически выстроен, имеет четкую структуру (например, введение -> основная часть -> заключение; или перечисление этапов в правильной последовательности). Мысли изложены последовательно и понятно.

· 0 баллов: Ответ бессистемный, хаотичный, нарушена логическая последовательность, что затрудняет понимание.

4. Наличие и качество примеров (0-1 балл)

· 1 балл: При необходимости студент дополняет ответ конкретными примерами (например, названия технологий, оборудования), схематическим рисунком (например, принципиальная схема системы ППД) или расчетными формулами (если они уместны). Примеры релевантны и корректны.

· 0 баллов: Ответ голый, теоретический, без попытки проиллюстрировать материал на практике. Схемы отсутствуют или неверны.

Итоговая шкала оценки (на основе суммы баллов):

· «5» (Отлично): 5 баллов.

· Исчерпывающий, точный, структурированный ответ с грамотным использованием терминов и примерами.

· «4» (Хорошо): 4 балла.

· Ответ полный, но с незначительными недочетами (например, упущена одна деталь или пример не совсем точен). Терминология и логика на высоком уровне.

· «3» (Удовлетворительно): 3 балла.

· Ответ раскрывает вопрос в основном, но содержит фактические неточности и/или слабую структуру. Термины используются, но с ошибками.

· «2» (Неудовлетворительно): 0-2 балла.

· Ответ не раскрывает вопрос, содержит грубые ошибки, не используются профессиональные термины, полное отсутствие логики.

Критерии оценки практического задания:

Цель задания: продемонстрировать умение выполнять подготовку оборудования, проводить замеры, интерпретировать полученные данные и соблюдать требования безопасности.

«5» (Отлично): Задание выполнено в полном объеме, самостоятельно, без ошибок. Все действия технически грамотны, соблюдены нормы безопасности. Результат достоверен

«4» (Хорошо): Задание выполнено полностью, но с незначительными недочетами (например, небольшая задержка при фиксации уровня). Процесс безопасен, результат корректен.

«3» (Удовлетворительно): Задание выполнено в основном, но с ошибками, не влияющими на принципиальный результат (например, не проведен повторный замер для проверки, неуверенные действия при настройке прибора). Требовались небольшие подсказки. Нарушений ТБ нет

«2» (Неудовлетворительно): Задание не выполнено. Студент допустил грубые ошибки в технологии (например, неверно интерпретировал момент касания, повредил оборудование), не смог получить корректные данные, нарушил правила техники безопасности.

Итоговая оценка- средняя арифметическая величина.