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

Аннотация
к рабочей программе учебной дисциплины

ОП.08. ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство.

2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, структура рабочей программы

Учебная дисциплина ОП.08. Основы геодезии картографии входит в вариативную часть общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Рабочая программа учебной дисциплины включает в себя:

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины (область применения рабочей программы, место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины, рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины).

2. Структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08. Основы геодезии и картографии).

3. Условия реализации учебной дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, применяемые в процессе обучения образовательные технологии, методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы).

4. Контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться масштабом при измерении и откладывании отрезков на топографических картах и планах;
- определять по карте (плану) ориентирующие углы;
- решать задачи на зависимость между ориентирующими углами;
- определять номенклатуру листов топографических карт заданного масштаба;
- определять географические и прямоугольные координаты точек на карте и наносить точки на карту по заданным координатам;
- читать топографическую карту по условным знакам;
- определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении;
- пользоваться геодезическими приборами;
- выполнять линейные измерения;
- выполнять основные поверки приборов и их юстировку;
- измерять горизонтальные и вертикальные углы;
- определять превышения и высоты точек.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- системы координат и высот, применяемые в геодезии;
- виды масштабов;
- ориентирующие углы, длины линий местности и связь между ними;
- масштабный ряд, разграфку и номенклатуру топографических карт и планов;
- элементы содержания топографических карт и планов;
- особенности содержания сельскохозяйственных карт;
- способы изображения рельефа местности на топографических картах и планах;
- основные геодезические приборы, их устройство, поверки и порядок юстировки;
- основные способы измерения горизонтальных углов;
- мерные приборы и методику измерения линий местности;
- методы и способы определения превышений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- работы с геодезическими приборами;
- выполнения линейных измерений;
- выполнения основных поверок приборов и их юстировку;

- измерения горизонтальных и вертикальных углов;

- определения превышений и высот точек.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **общие компетенции**, включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **профессиональные компетенции**, соответствующие видам деятельности:

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений

ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.

ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.

ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных

ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***144***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***96***
Из них в интерактивной форме:	***40***
в том числе:	
практические занятия	*74*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***48***
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен

5. Структура учебной дисциплины:

Раздел 1. Введение

Тема 1.1. Предмет и задачи геодезии. Научное и практическое значение геодезии. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц – эллепсоид.

Тема 1.2 Определение положения точек земной поверхности. Системы координат применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная, биополярная. Общие сведения о зональной системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Высоты точек земной поверхности, Балтийская система высот.

Тема 1.3 Понятие о картографических проекциях. Проекция Гаусса. Шестиградусные и трехградусные зоны.

Раздел 2 Топографические карты и планы.

Тема 2.1 Классификация и назначение топографических карт и планов. Государственный масштабный ряд, карта и план. Карты общегеографические и специальные.

Тема 2.2 Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперченный. Точность масштаба, предельная точность масштаба.

Тема 2.3 Понятие об ориентировании линий на местности. Истинный азимут, сближение меридианов. Дирекционный угол, румбы, связь между ними. Связь между истинными азимутом и дирекционным углом.

Тема 2.4 Магнитный азимут. Понятие о земном магнетизме. Склонение магнитной стрелки. Связь между истинным азимутом, дирекционным углом и магнитным азимутом.

Тема 2.5 Международная разграфка и номенклатура листов карты масштаба 1:1 000 000. Разграфка, размеры и номенклатуры листов карт масштабов 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000. Прямоугольная разграфка и номенклатура планов масштабов 1:5 000, 1:2

000, 1:1 000, 1:500.

Тема 2.6 Решение задач на определение номенклатуры листа карты заданного масштаба по географическим координатам точки лежащей внутри листа. Определение географических координат листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре. Определение номенклатуры смежных листов карты разных масштабов.

Тема 2.7 Географические и прямоугольные сетки карты, зарамочное оформление. Схема расположения географического, магнитного и осевого меридианов. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений. Вычисление магнитных азимутов.

Тема 2.8 Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д.

Тема 2.9 Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтали и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей. Подписи горизонталей, полугоризонтали, бергштрихи.

Тема 2.10 Выражение форм рельефа не выражающихся горизонталями. Определение высот точек, крутизны и формы ската. График заложений, его построение и использование. Решение задач по карте.

Раздел 3 Угловые измерения

Тема 3.1 Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Назначение и схема устройства геодезических угломерных приборов.

Тема 3.2 Основные части и узлы теодолита, зрительные трубы: устройство, оси, сетка нитей, увеличение и поле зрения. Установка трубы для наблюдений.

Тема 3.3 Устройство и сравнительные характеристики теодолитов: Т-30, 2Т-30, ТЭО и др. Метрологический контроль теодолитов, поверки и юстировки теодолитов. Основные правила обращения с геодезическими инструментами

Тема 3.4 Установка теодолита над точкой. Измерение горизонтального угла способом полуприемов: методика работы на станции, основные технические допуски, запись и обработка полевого журнала. Измерение углов наклона. Основные правила ведения полевого журнала.

Тема 3.5 Измерение горизонтальных направлений способом круговых приемов: методика работы на станции, основные технические допуски, запись и обработка полевого журнала. Действие погрешностей при угловых измерениях, исключение их влияния.

Раздел 4. Нивелирование

Тема 4.1 Понятие о нивелировании. Государственная нивелирная сеть, ее

назначение и краткая характеристика. Закрепление нивелирных линий. Виды нивелирных знаков.
Тема 4.2 Геометрическое нивелирование: способы и точность, применяемые приборы. ГОСТ на нивелиры. Устройство, поверки и юстировки нивелира Н-3. Нивелирные рейки: их устройство и оцифровка. Исследование реек.
Тема 4.3 Нивелирование IV класса. Порядок работы на станции, основные технические допуски. Запись и обработка полевого журнала, постраничный контроль, посекционный контроль.

6. Составители:

Мосина Елена Геннадьевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла НТГиК СГУГиТ, Перепелкина Ольга Геннадьевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла НТГиК СГУГиТ.