

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ СРСК  
А.Д. Шаповалов



***ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.04 «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»***

*08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»*

2020 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель

  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Широких

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Сварщик, Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений»


Протокол №11 от 13.06.2020 г.

Председатель МК

  
\_\_\_\_\_ М.Н. Толмачева

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела

  
\_\_\_\_\_ М.С. Терещенко

Программа ОП.04. «Основы геодезии» рекомендована Методическим советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ         | 5  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геодезии»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы геодезии» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Учебная дисциплина «Основы геодезии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций (ПК).

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

| Умения  | Знания  |
|---|---|
| читать ситуации на картах и планах;<br>определять положение линий на местности;                   | основные понятия и термины, используемые в геодезии;                        |
| решать задачи на масштабы;<br>решать прямую и обратную геодезические задачи;                      | назначение опорных геодезических сетей;                                     |
| выносить на строительную площадку элементы стройгенплана;   | масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;                |
| пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек; | систему плоских прямоугольных координат;                                    |
| проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки, геометрического нивелирования;      | приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений; |
|   | виды геодезических измерений;   |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 102 (86)    |
| в том числе:                                       |             |
| теоретическое обучение                             | 60          |
| лабораторные работы                                | 26          |
| практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>     | -           |
| курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i> | -           |
| контрольная работа <i>(не предусмотрено)</i>       | -           |
| Самостоятельная работа                             | 4           |
| Консультации                                       | 6           |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена          | 6           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы геодезии»

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1  | 2   | 3             | 4   |
| <b>Раздел 1.</b>   |   |               |   |
| <b>Тема 1. Основные понятия и термины, используемые в геодезии</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b>      | <b>ОК-1</b>   |
|  | 1. Понятие о форме и размерах Земли   | 2             | <b>ПК-1</b>   |
|  | 2. Изображение земной поверхности на плоскости.   | 2             |   |
|  | 3. Рельеф местности и его изображение на картах и планах.   | 2             |   |
|  | 4. Ориентирование направлений.  | 2             |   |
|  | <b>Практические занятия. (не предусмотрены)</b>   | -             |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | <b>8</b>      | <b>ПК-1</b>   |
|  | 1. Определение угла наклона и уклона ската местности между горизонталями.   | 2             | <b>ПК-2</b>   |
|  | 2. Определение отметки точки, расположенной между горизонталями.  | 2             |   |
|  | 3. Определение азимута линии по её румбу. Определение румба линии по её азимуту.  | 2             |   |
|  | 4. Определение дирекционного угла линии по истинному азимуту. Определение магнитного азимута по дирекционному углу, сближению меридианов и склонению магнитной стрелки. | 2             |   |
|  | <b>Контрольные работы (не предусмотрены).</b>   | -             |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  |               |   |
| <b>Тема 2. Назначение опорных геодезических сетей.</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>6</b>      |   |
|  | 1. Назначение и классификация геодезических сетей.  | 2             | <b>ОК-2</b>   |
|  | 2. Плановые геодезические сети.   | 2             |   |
|  | 3. Высотные геодезические сети.   | 2             |   |
|  | <b>Практические занятия. (не предусмотрены).</b>  | -             |   |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | <b>2</b>      | <b>ПК-2</b>   |
|  | 1. Схемы построения плановых геодезических сетей. Высотная геодезическая сеть сгущения.   | 2             |   |
|  | <b>Контрольные работы (не предусмотрены).</b>   | -             |   |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>2</b>      |   |
|  | 1. Закрепление точек геодезических сетей на местности.  |               |   |
|  | Назначение и виды теодолитных ходов.  |               |   |
|  |   | <b>2</b>      |   |
| <b>Раздел 2.</b>   |   |               |   |

|   |  |              |              |
|---|--|--------------|--------------|
| <b>Тема 1.</b><br><b>Масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>     | ОК-3         |
|   | 1. Масштабы.   | 2            |              |
|   | 2. Условные топографические знаки.   | 2            |              |
|   | 3. Топографические карты и их содержание.  | 2            | ПК-2<br>ПК-3 |
|   | <b>Практические занятия. ( не предусмотрены.)</b>  | -            |              |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | <b>8</b>     |              |
|   | 1. Решение задач на масштабы. Определение географических координат точек, заданных на топографической карте. Определение масштабов карт по номенклатуре листов.  | 2            |              |
|   | 2. Определение высот точек. Определение крутизны ската.  | 2            |              |
|   | 3. Ориентирование по карте. Проведение на карте линии заданного уклона.  | 2            |              |
|   | 4. Построение профилей по карте с горизонталями для определения видимых и непросматриваемых участков местности и полей невидимости.  | 2            |              |
| <b>Контрольные работы ( не предусмотрены.)</b>  | -  |              |              |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  | -  |              |              |
| <b>Тема 2.</b><br><b>Система плоских прямоугольных координат.</b>                     | <b>Содержание учебного материала.</b>  | <b>8</b>     |              |
|   | 1. Системы координат, координатные сетки на топографических картах.  | 2            |              |
|   | 2. Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте.   | 2            |              |
|   | 3. Решение прямой геодезической задачи.  | 2            |              |
|   | 4. Решение обратной геодезической задачи.  | 2            |              |
|   | <b>Практические занятия. (не предусмотрены.)</b>   | -            |              |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | 2            |              |
|   | 1. Измерение геодезическим транспортиром внутренних углов многоугольника (полигона), обозначенного точками на карте. Измерение дирекционных углов сторон полигона, вычисление румбов этих направлений. | 2            |              |
|   | <b>Контрольные работы ( не предусмотрены.)</b>   | -            |              |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>   | -            |              |
| <b>Содержание учебного материала.</b>   | <b>20</b>  | ОК-5<br>ОК-6 |              |
|   | 1. Мерные приборы для измерения длины линий: рулетки, землемерная лента ЛЗ, землемерная шкаловая лента ЗЛШ, инварная проволока.  |              | 2            |
|   | 2. Оптические теодолиты.   |              | 2            |
|   | 3. Угловые измерения. Принципы измерения горизонтального угла и обобщённая схема устройства теодолита.   |              | 2            |
|   | 4. Нивелиры, нивелирные рейки, костыли и башмаки.  |              | 2            |
|   | 5. Устройство, исследования, поверки нивелиров и реек.   |              | 2            |
|   | 6. Поверки и юстировки теодолита.  |              | 2            |
|   | 7. Поверки и юстировки нивелира.   |              | 2            |
|   | 8. Определение увеличения зрительной трубы при помощи нивелирной рейки.  |              | 2            |

|  |   |            |      |
|--|---|------------|------|
|  | 9.Определение постоянной нитяного дальномера.   | 2          |      |
|  | 10.Порядок работы при измерении горизонтального и вертикального угла.                             | 2          |      |
|  | <b>Контрольные работы (не предусмотрены).</b>   | -          | ПК-5 |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  | 2          |      |
|  | 1.Правила обращения с теодолитом. Взятие отсчетов и записи в полевой журнал.                      | 2          |      |
| Тема 4.<br>Виды геодезических измерений.           | <b>Содержание учебного материала.</b>   | <b>12</b>  | ОК-5 |
|  | 1.Сущность измерений. Классификация измерений, виды геодезических измерений.                      | 2          | ОК-6 |
|  | 2.Линейные измерения.   | 2          |      |
|  | 3.Угловые измерения.  | 2          |      |
|  | 4.Геометрическое нивелирование.   | 2          |      |
|  | 5. Определение угловой невязки в теодолитном ходе и ее распределение.                             | 2          |      |
|  | 6.Определение невязки в приращениях координат и ее приращение.                                    | 2          |      |
|  | <b>Практические занятия. (не предусмотрены.)</b>  | -          | ПК-4 |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | <b>6</b>   | ПК-5 |
|  | 1.Измерение длины линии рулеткой .мерной лентой, нитяным дальномером.                             | 2          |      |
|  | 2.Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности.                                     | 2          |      |
|  | 3.Геометрическое нивелирование, тригонометрическое нивелирование, гидростатическое нивелирование. | 2          |      |
|  | <b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>  |            |      |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  | -          |      |
| <b>Практические занятия (не предусмотрено)</b>     |   | -          |      |
| <b>Курсовая работа (проект) (не предусмотрено)</b> |   | -          |      |
| <b>Контрольная работа (не предусмотрено)</b>       |   | -          |      |
| <b>Консультации</b>                                |   | <b>6</b>   |      |
| <b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>          |   | <b>6</b>   |      |
| <b>Всего:</b>                                      |   | <b>102</b> |      |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Основы геодезии»,

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя и обучающихся ( столы, стулья );

Технические средства обучения:

- телевизор;
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- нивелир
- теодолит
- отвес
- отражатель
- трипод
- тахеометр
- теодолит электронный
- лазерный дальномер
- мерное колесо (из перечня учебной лаборатории по Геодезии)
- стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы нивелира"
- стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы теодолита"
- стенд электрифицированный "Устройство и принцип работы лазерного дальномера"

Геодезический полигон:

участок пересечённой местности;

геодезический строительный репер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1 Дробязко Д.Л. [Инженерная геодезия. Тезисы](#) Русайнс, 2017г.

**Дополнительные источники:**

1. Сироткин М.П. Справочник по геодезии для строителей. Москва, издательство «Недра» 2016.

**Интернет-ресурсы:**

<https://www.book.ru/book/926914>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты<br>(освоенные профессиональные компетенции)  | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля                                  |
|---|---|--|
| Владение основными понятиями и терминами, используемыми в геодезии: масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, система плоских прямоугольных координат;   | Преобразование и применение освоенных умений в учебных, учебно-проектных ситуациях.   | Тестирование   |
| Решение прямых и обратных геодезических задач:<br>чтение ситуации на картах и планах; определение положения линий на местности;<br>решение задач на масштабы;   | Владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами геодезических расчетов.  | Оценка результатов выполненных практических заданий.     |
| Сущность организации геодезических измерений и работ;<br>основные принципы организации камеральных работ по окончании теодолитной съемки, геометрического нивелирования;<br>методы вынесения на строительную площадку стройгенплана;<br>методы оценки эффективности их использования;<br>организацию производственного и технологического процессов геодезии. | Преобразование и применение освоенных умений и знаний, способность их использования в учебной и познавательной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности. | Устный опрос, тестирование, оценка практических заданий, |
| Способы применения приборов и инструментов для измерений: линий, углов и определения превышений;<br>виды геодезических измерений.   | Применение освоенных знаний в формировании научного типа мышления, научных представлений о геодезии   | Опрос, внеаудиторная самостоятельная работа              |
| Механизмы геодезических работ;<br>основные показатели деятельности.   | Преобразование и применение освоенных умений и знаний, способность их использования на практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности.                         | Опрос, тестирование, оценка практических заданий         |