

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 19.08.2025 08:57:28  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b716e6808175c162d4ba797a6b4437

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Луганский государственный аграрный университет имени  
К.Е. Ворошилова»  
(Славяносербский техникум ЛГАУ)**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ**

Специальность: 21.02.19 Землеустройство

Форма обучения - заочная

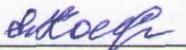
пгт. Славяносербск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Минпросвещения России №339 18.05.2022г., на основании ПОП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 21.00.00 от 25 октября 2022г. №3, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер П-162 от 07.04.2023г.

Организация разработчик: Филиал «Славяносербский техникум» ФГБОУ ВО «ЛГАУ им. К.Е. Ворошилова»

Разработчик: преподаватель общепрофессиональных дисциплин Болибок Н.В.

Рассмотрено и согласовано на цикловой комиссии геодезических и землеустроительных дисциплин  
«29» августа 2024г. протокол № 1

Председатель цикловой комиссии  Е.В.Кандыба

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

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

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</li> <li>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</li> <li>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</li> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.</li> <li>– Государственные системы координат. Государственная система высот.</li> <li>– картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.</li> <li>– классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.</li> <li>– условные знаки и их классификация.</li> <li>– прямая и обратная геодезические задачи</li> <li>– федеральные и ведомственные фонды пространственных данных</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>162</b>
<b>В т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>16</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	16
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	138
<b>Промежуточная аттестация</b>	

---

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Предмет и задачи геодезии и картографии. Основные понятия: геодезия, картография, пространственные объекты, пространственные данные, масштаб, система координат, карта и др.		
	2. Геодезические и картографические работы. История развития геодезических и картографических работ в России.		
	3. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
	1. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид, эллипсоид, референц - эллипсоид. Определение положения точек земной поверхности. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. 2. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.		

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	3. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Балтийская система высот. Государственные системы координат. Государственная система высот. Государственная гравиметрическая система.		
<b>Тема 3. Элементы теории погрешности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
	1. Погрешность и ее виды. Теория погрешности измерений. Система погрешностей. 2. Средняя квадратическая и относительная погрешности.		
<b>Тема 4. Топографические карты и планы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.		
	2. Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов: численный, линейный и поперечный.		
	3. Основные формы рельефа, его характерные линии и точки. Форма и крутизна скатов. Горизонтالي и их свойства. Высота сечения, заложение горизонталей.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<i>Практическое занятие №1:</i> «Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой».		
	<i>Практическое занятие №2:</i> «Рисовка рельефа по пикетам»		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			
<b>Тема 5. Топографическая графика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
	1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и др. 2. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.		
<b>Тема 6. Ориентирование линий на местности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов.		
	2. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 7. Определение положений точек на земной поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	1. Прямая и обратная геодезические задачи. Невязки приращений координат.		
	2. Невязка периметра замкнутого полигона. Увязка приращений и вычисление координат.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<i>Практическое занятие №3:</i> «Вычисление прямоугольных координат вершин замкнутого теодолитного хода»		
	<i>Практическое занятие №4:</i> «Определение координат пункта методом прямой засечки».		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
<b>Тема 8. Номенклатура карт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		
	1. Номенклатура листов топографических карт и планов. Определение номенклатуры смежных карт М 1:100000 по заданной номенклатуре листа. Определение номенклатуры листа карты по географическим координатам точки		
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>			
<b>Всего:</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Геодезия», «Картография, фотограмметрия и топографическая графика», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по данной специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. - Изд. стереротип. – Москва : ИНФРА-М, 2018. - 384 с.

2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 196 с.

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14084-2.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189342>

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. — ISBN 978-5-4488-1127-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104897> (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии / А. Н. Соловьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-507-44730-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238823> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Захаров, М. С. Картографический метод и геоинформационные системы в инженерной геологии : учебное пособие для спо / М. С. Захаров, А. Г. Кобзев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6701-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151681> (дата обращения: 23.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: <https://znanium.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLibrary». (Режим доступа): URL: <https://elibrary.ru/>

4. Золотова Е.В., Скогорева Р.Н. Геодезия с основами кадастра. Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Трикста, 2015. – 416 с.

5. Ходоров, С.Н. Геодезия – это очень просто. Введение в специальность. [Электронный ресурс] / С.Н. Ходоров. – 2-е изд. – М.: Инфра-Инженерия, 2015.– 176 с.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности.</li> <li>– государственные системы координат. Государственная система высот.</li> <li>– картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера.</li> <li>– классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы.</li> <li>– условные знаки и их классификация.</li> <li>– прямая и обратная геодезические задачи. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация понятий: картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов;</li> <li>– элементы содержания топографических карт и планов</li> <li>– демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии;</li> <li>– прямая и обратная геодезические задачи;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</li> <li>– проверка качества оформления и выполнения практических и лабораторных работ</li> </ul>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</li> <li>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</li> <li>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</li> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений:</li> <li>– читать топографические карты и планы по условным знакам;</li> <li>– определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре;</li> <li>– определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений;</li> <li>– рисовать рельеф местности по пикетам;</li> <li>– решать прямую и обратную геодезические задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;</li> <li>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</li> </ul>