Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО
На заседании Педагогического совета
От 17.04.2026 г.
Протокол №3

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»
Кривоносов А.М.
17.04.2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

для специальности среднего профессионального образования

21.02.19 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

квалификация – специалист по землеустройству

заочная форма обучения

Санкт-Петербург
2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации образовательной программы среднего профессионального образования для специальности 21.02.19 Землеустройство.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности среднего профессионального образования 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 339 от 18.05.2022 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 68941 от 21.06.2022г.) с учетом примерной ОППОП по специальности.

СОГЛАСОВАНО

На заседании
Методического совета
Протокол №5 от 16.04.2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Учебная дисциплина «Основы геодезии и картографии, топографическая графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

формируемые ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.6, ОК 01, ОК 02 ОК 03 ЛР1-4 ЛР10, ЛР 13-18	– читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи.	– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. – Государственные системы координат. Государственная система высот. – картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. – условные знаки и их классификация. – прямая и обратная геодезические задачи – федеральные и ведомственные фонды пространственных данных

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;

ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.

ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.

ПК 1.3. Выполнять графические работы по составлению картографических материалов

ПК 1.4. Выполнять кадастровые съемки и кадастровые работы по формированию земельных участков.

ПК 1.5 Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости

ПК 1.6. Применять аппаратно-программные средства для расчетов и составления топографических, межевых планов.

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины ***ОП. 03 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ, ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА***

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их	**ЛР13**

достижения в профессиональной деятельности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР15**
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	**ЛР16**
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, проводить оценку информации, ее достоверности, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	**ЛР17**
Демонстрирующий приверженность принципам честности , добросовестности, неподкупности, содействующий поддержанию безупречной профессиональной репутации	**ЛР 18**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	***162***
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем:	24
Теоретические занятия	8
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	138
Промежуточная аттестация:	
экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
Тема 1. Введение	**Содержание учебного материала**	**2**	ПК1.1-ПК1.6, ОК 01- 03
	1. Предмет и задачи геодезии и картографии. 2. Научное и практическое значение геодезии и картографии. Роль геодезии и картографии в развитии цифровой экономики России.		
Тема 2. Изображение земной поверхности на сфере и плоскости	**Содержание учебного материала**	6	ПК1.1-ПК1.6, ОК 01- 03
	1. Понятие о форме и размерах Земли. **2.** Геоид, эллипсоид, референц – эллипсоид.	**2**	
	Самостоятельная работа СР№1: **Изучение теоретического материала, выполнение практикоориентированных заданий по теме.** Системы координат, применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Метод проекций. Картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Высоты точек земной поверхности. Балтийская система высот.	4	
Тема 3. Топографические карты и планы	**Содержание учебного материала**	26	ПК1.1-ПК1.6, ОК 01- 03
	Самостоятельная работа СР№2 **Изучение теоретического материала, выполнение практикоориентированных заданий по теме.** Классификация и назначение топографических карт и планов. Понятие о масштабах. Виды масштабов. Точность масштаба. Разграфка и номенклатура топографических карт. Государственный масштабный ряд топографических карт, карта и план. Координатные сетки. Геодезическая и прямоугольная сетки на топографических картах. Зарамочное оформление топографических карт. Условные знаки и их классификация Рельеф и его изображение. Основные формы рельефа и способы изображения рельефа на топографических картах. Изображение рельефа горизонталями. Высота сечения, заложение горизонталей. Определение высот точек по карте. Единая электронная картографическая основа. Фонды пространственных данных.	22	
	Практическое занятие ПЗ№1: Решение задач на масштабы. Пользование линейным и поперечным масштабами. Работа с масштабной линейкой	**2**	
	Практическое занятие ПЗ№2 : Определение плоских прямоугольных координат точек на плане	**2**	
Тема 4. Ориентирование линий на	**Содержание учебного материала**	6	ПК1.1-ПК1.6, ОК 01- 03
	Самостоятельная работа СР№3: **Изучение теоретического материала, выполнение практикоориентированных заданий по теме.**		

местности	Элементы ориентирования. .Истинный, магнитный и осевой меридианы. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Азимуты, дирекционные углы, румбы. Связь между различными видами ориентирующих углов.		
	Практическое занятие ПЗ№3: Определение по карте истинных азимутов и дирекционных углов заданных направлений и по этим данным вычисление магнитных азимутов.	**2**	
	Практическое занятие ПЗ№4: Прямая и обратная геодезические задачи.	**2**	
Тема 5. Топографическая графика	**Содержание учебного материала**		
	Условные знаки. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д., способы и приемы. Картографическая генерализация	1	ПК1.1-ПК1.6, ОК 01- 03
Тема 6. Общие сведения о геодезических сетях. Теодолитные работы.	**Содержание учебного материала**		
	Устройство и поверки теодолитов . Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Линейные измерения. . Нитяный дальномер. Точность определения расстояний нитяным дальномером Общие сведения о геодезических сетях. Назначение и виды теодолитных ходов. Уравнивание теодолитного хода. Накладка точек теодолитного хода на план	1	
	Самостоятельная работа СР№5: Изучение теоретического материала, выполнение практикоориентированных заданий по теме.	48	
	Практическое занятие ПЗ№5: Теодолиты, изучение устройства, поверки.	**2**	
Тема 7. Нивелирование **Общие сведения о методах топографической съёмки**	**Содержание учебного материала**	58	ПК1.1-ПК1.6, ОК 01- 03
	Виды нивелирования. Государственная нивелирная сеть. Устройство нивелира. Поверки. Техническое нивелирование. Вычисление превышений, уравнивание высот. Тригонометрическое нивелирование. Технология съемки. Виды съемок местности. Тахеометрическая съёмка. Приборы, применяемые при тахеометрической съёмке. Производство тахеометрической съемки. Составление плана съемки. Современные геодезические приборы. Тахеометр SOUTH, изучение устройства.	2	
	Самостоятельная работа СР№6: **Изучение теоретического материала, выполнение практикоориентированных заданий по теме.**	58	
Промежуточная аттестация - экзамен		**6**	
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену Анализ, проработка и сбор данных из теоретических источников, материалов интернет-ресурсов, ответы на вопросы для самопроверки.		**2**	
итого		**162**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Геодезия»

Основное оборудование: оптические и электронные теодолиты, оптические и электронные нивелиры, тахеометры, спутниковые навигационные системы, компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки геодезических измерений, проектор, экран.

Вспомогательное оборудование: масштабные линейки, штативы, вешки, марки, колья, рейки и др.

Лаборатория «Картография, фотограмметрия и топографическая графика»

Основное оборудование: компьютеры с профессиональным программным обеспечением для обработки материалов аэрофотоъемки и космической съемки, фотограмметрического сгущения и составления топографических карт и планов, проектор, экран, чертежные инструменты.

Вспомогательные материалы: топографические карты и планы, тематические карты, атласы, справочники, аэроснимки, космоснимки

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Вострокнутов А. Л. Основы топографии : учебник для СПО / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Профессиональное образование). — 15 экз.

Кравченко Ю.А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: http://znanium.com. —Режим доступа: по подписке.

Кравченко Ю.А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - 100 экз.

Дополнительная литература

Соловьев А. Н. Основы геодезии и топографии : учебник для СПО / А. Н. Соловьев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://e.lanbook. — Режим доступа: по подписке.

Режим доступа: по подписке.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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
– понятие о форме и размерах Земли. Системы координат применяемые в геодезии: географическая, прямоугольная, полярная. Системы высот точек земной поверхности. – государственные системы координат. Государственная система высот. – картографические проекции. Проекция Гаусса – Крюгера. – классификация карт: топографические карты и планы; специальные карты и планы; тематические карты и планы; иные карты и планы. – условные знаки и их классификация. – прямая и обратная геодезические задачи. – Федеральные и ведомственные фонды пространственных данных	– демонстрация понятий: картографические проекции, масштабный ряд, разграфка и номенклатура топографических карт и планов; – элементы содержания топографических карт и планов – демонстрация понятий: системы координат и высот, применяемые в геодезии; – прямая и обратная геодезические задачи;	- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов; – проверка качества оформления и выполнения практических и лабораторных работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи.	– демонстрация умений: – читать топографические карты и планы по условным знакам; – определять географические координаты листа карты заданного масштаба по ее номенклатуре; – определять по карте истинные азимуты и дирекционные углы заданных направлений; – рисовать рельеф местности по пикетам; – решать прямую и обратную геодезические задачи.	- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;. - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;