

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....

« 18 » 04 20 24

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

« 18 » 04 20 24



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

для специальности

21.02.19 Землеустройство

Направленность: Информационные системы обеспечения градостроительной
деятельности

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 09 Прикладная геодезия разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 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.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №.....³.....

« 16 » 04 20 24 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Профессионального цикла специальности «Землеустройство»

Протокол №.....⁵.....

« 25 » 03 20 24 г.

Председатель цикловой комиссии

Н.Н. Богомолова Н.Н. Богомолова

Разработчик: Богомолова Н.Н., преподаватель СПБ ГБПОУ «АУГС и П»

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 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Прикладная геодезия» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Учебная дисциплина «Прикладная геодезия» 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. – 1.4, ПК 4.1 ОК 01-02, ОК 07 ЛР1-4 ЛР10, ЛР 13-18	<ul style="list-style-type: none">- оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние па конечный результат;- выбирать целесообразные методы выноса проектных границ земельных участков в натуре;- использовать методы учета погрешностей, проявляющихся на разных этапах выполнения геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методы обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуру и определения площадей земельных участков;	<ul style="list-style-type: none">- способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в землеустройстве и кадастрах;- источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат;

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных 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 4.1 Проводить проверки и обследования в целях соблюдения требований законодательства Российской Федерации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	100/2,78
в том числе:	
Учебные занятия	84
из них:	
практические занятия	54
Промежуточная аттестация:	
дифференцированный зачет	
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	16

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
1	2	3	4
Тема 1. Плановые и высотные инженерно-геодезические сети	Содержание учебного материала		ПК 1.1. – 1.4, ПК 4.1 ОК 01-02, ОК 07
	1. Плановые и высотные инженерно-геодезические сети.	2	
	2. Точность и методы построения геодезических сетей. Закрепление пунктов.	2	
	3. Уравнивание результатов измерений.	2	
	Практическое занятие 1: Электронные тахеометры. Поверки. Режимы измерений.	4	
	Практическое занятие 2: Электронные тахеометры. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов.	4	
Тема 2. Линейно-угловые измерения в сети. Оптические, электронные и цифровые геодезические приборы	Содержание учебного материала		ПК 1.1. – 1.4, ПК 4.1 ОК 01-02, ОК 07
	1. Линейно-угловые измерения в сети. Обработка результатов измерений. Оценка точности линейно-угловых измерений.	2	
	2. Электронные тахеометры. Оптические и цифровые нивелиры.	2	
	Практическое занятие 3: Электронные тахеометры. Обратная засечка.	4	
	Практическое занятие 4: Определение недоступного расстояния и высоты недоступного объекта.	4	
	Практическое занятие 5: Определение базовой линии. Измерение точки относительно базовой линии. Работа с памятью. Экспорт данных в компьютер.	4	
Практическое занятие 6: Нивелиры. Определение превышений и вынос отметки.	4		
Тема 3. Способы геодезических работ при выносе в натуру границ земельных участков	Содержание учебного материала		ПК 1.1. – 1.4, ПК 4.1 ОК 01-02, ОК 07
	1. Геодезические работы при перенесении на местность проектных границ земельных участков.	2	
	2. Оценка точности при выносе в натуру поворотных точек границ земельного участка.	2	
	Практическое занятие 7: Электронные тахеометры. Вынос в натуру. Разбивка границ земельного участка.	4	
	Практическое занятие 8: Электронные тахеометры. Определение площади электронным тахеометром. Экспорт данных.	4	
	Практическое занятие 9: Расчет разбивочных элементов для выноса границ земельного участка.	2	
	Самостоятельная работа за семестр 1		
	Проработка конспектов лекций, изучение инструкций по работе с приборами, оформление практических работ.	10	
	итого во взаимодействии с преподавателем за семестр	48	
Практическое занятие 9 (продолжение): Расчет разбивочных элементов для выноса границ земельного участка.	2		
Тема 4.	Содержание учебного материала		ПК 1.1. – 1.4,

Геодезические работы при межевании земельных участков	1. Условные знаки и их классификация. Изображение на картах и планах разных масштабов населенных пунктов, дорожной сети, гидрографии, растительности и т.д	2	ПК 4.1 ОК 01-02, ОК 07
	2. Картографические шрифты. Классификация и индексация шрифтов.	2	
	Практическое занятие 10: Линейно-угловые измерения в геодезическом четырехугольнике. Предварительная обработка результатов измерений	4	
	Практическое занятие 11: Уравнивание измерений в геодезическом четырехугольнике в программе CREDO	4	
Тема 5. Геодезические работы при строительстве автомобильных и железных дорог	Содержание учебного материала		ПК 1.1. – 1.4, ПК 4.1 ОК 01-02, ОК 07
	1. Состав инженерно-геодезических работ при изысканиях линейных сооружений. Геодезические работы при строительстве автомобильных и железных дорог.	2	
	2. Полевое и камеральное трассирование	4	
	Практическое занятие 12: Проектирование геодезической разбивочной основы в программе CREDO для строительства вокзала	4	
	Практическое занятие 13: Проектирование геодезической разбивочной основы для строительства линейного сооружения	4	
Тема 6. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений	Содержание учебного материала		
	1. Геодезические работы при наблюдениях за смещениями. Виды деформаций.	2	
	2. Методы контроля плановых деформаций. Высокоточные наблюдения за осадками сооружений.	2	
	Практическое занятие 14: Назначение точности геодезических наблюдений за осадками	2	
	Дифференцированный зачёт	2	
Самостоятельная работа за семестр 2			
Проработка конспектов лекций, изучение инструкций по работе с приборами, оформление практических работ.		6	
итого во взаимодействии с преподавателем за семестр		36	
Всего во взаимодействии с преподавателем:		84	
итого		100/2,78	

- Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме 84 часов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Геодезия»

Оборудование Лаборатории геодезии/ мастерская по компетенции «Геопространственные технологии»:

- лазерный построитель плоскости VEGA
- нивелир оптико-механический VEGA
- нивелир оптический Sokki
- рулетка лазерная
- теодолит 4ТЗОП оптический
- теодолит GA TEO-5 B
- теодолит электронный VEGA TEO
- Комплект электронного тахеометра
- Штатив для тахеометра
- Веха телескопическая для электронного тахеометра
- Отражатель однопризменный, пластиковая марка
- Минивеха со съёмным круглым уровнем
- Программное обеспечение Autodesk AutoCAD/аналог (ГИС ГеоКонструктор)
- ПК, видеопроектор,
- чертежные инструменты.

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 аэрофотоъёмки и космической съёмки, 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

Макаров К. Н. Инженерная геодезия : учебник для СПО / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра - М, 2022. - 479 с. - (Среднее профессиональное образование). — 50 экз.

Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: [https:// urait.ru](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.

Азаров Б. Ф. Геодезическая практика : учебное пособие для СПО / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 300 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook>. — Режим доступа: по подписке.

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.

Дополнительная литература

Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : учебник / В.В. Авакян. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. — URL: <http://znanium.com>. —Режим доступа: по подписке.

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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
- способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в землеустройстве и кадастрах; - источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат;	– демонстрация знаний современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	- 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		
- оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечный	демонстрация умений: – оценивать качество планово-картографического материала; – использовать знание современных технологий	- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических и лабораторных работ;. - анализ полученных умений в процессе

<p>результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать целесообразные методы выноса проектных границ земельных участков в натуре; - использовать методы учета погрешностей, проявляющихся на разных этапах выполнения геодезических работ при проведении инвентаризации и межевания, землеустроительных и кадастровых работ, методы обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов землеустройства в натуре и определения площадей земельных участков; 	<p>сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах</p>	<p>обучения</p>
--	--	-----------------

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы дисциплины **ОП. 09 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

для специальности **21.02.19 Землеустройство**

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>	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 лично 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 достижения в профессиональной деятельности	ЛР13

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