

ГЕОДЕЗИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области геодезии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Геодезия» относится к базовой части блока дисциплин. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Строительное дело и материалы», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры», «Гидротехнические мелиорации», «Лесомелиорация ландшафтов», «Машины и механизмы в ландшафтном строительстве», «Рекультивация ландшафтов», «Экономика, организация и управление», прохождения практик «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственно-технологическая)», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию (ОПК-7);
- готовностью обосновать технические решения и обеспечить организацию всех видов строительных работ на объектах ландшафтной архитектуры и в декоративных питомниках (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основы геодезии и топографии;
- содержание и основные способы использования крупномасштабных карт, аэро- и космических снимков в ходе ландшафтного обследования;
- законы построения, основные способы создания планов и профилей местности;
- новейшие методы получения топографической и картографической информации (дистанционные методы, спутниковая навигация и др.);

уметь

- проводить основные геодезические работы для общей ландшафтной оценки, рассматриваемого объекта;
- работать с геодезическими приборами;
- получать количественную и качественную информацию с топографических карт местности;
- графически отображать на планах и схемах количественную и качественную информацию;

владеть

- навыками измерения земной поверхности;
- методами измерения земной поверхности;
- способами дешифрирования и анализа аэрофото- и космических снимков земной поверхности;
- методами геодезической съемки местности.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 54 ч., СРС – 54 ч.),
распределение по семестрам – 2,
форма и место отчётности – экзамен (2 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Введение.

Предмет и содержание учебного курса «Геодезия». Роль предмета как учебной дисциплины в системе профессиональной подготовки специалистов садово-паркового и ландшафтного строительства. Значение курса геодезия в решении практических задач в проектировании ландшафтного дизайна в различных отраслях хозяйства. Краткая историческая справка о развитии геодезии как научной дисциплины.

Общие сведения и методы измерения земной поверхности.

Форма и размеры Земли. Изображение земной поверхности на плоском изображении карты: графические и цифровые приемы. План, карта, профиль. Общие основы построения карты. Геодезическая основа карт. Государственная плановая и высотная геодезическая сеть, методы создания и закрепления на местности опорных точек, приемы сгущения сети. Масштабы карт, длин и площадей измерения, применяемые в геодезии линий, углов, высот, приемы измерительных работ. Перевод длин линий в их горизонтальные проекции. Обозначение и закрепление точек на местности. Разграфка и номенклатура карт. Системы плановых координат, принятые в геодезии. Приемы определения планового положения точек. Углы направлений: азимуты, румбы, дирекционные углы, взаимосвязь между ними. Склонение магнитной стрелки, сближение меридианов, поправка направления. Построение углов направлений на плане или карте и приемы определения их на местности.

Графическое содержание планов и карт.

Условные знаки карт и их виды. Общие принципы и сравнительная характеристика способов изображения рельефа. Сущность способов высотных отметок и горизонталей. Изображение и характеристика отдельных элементов и форм рельефа на топокартах. Задачи, решаемые на карте с помощью горизонталей. Изображение на картах элементов географического содержания: водных объектов, почвогрунтов, растительности, населенных пунктов, путей сообщения, социально-экономических объектов, политико-административного деления.

Геодезические съемки местности.

Основные виды геодезических съемок: наземные (плановые, высотные, планово-высотные) и дистанционные (аэро-, фото-, космические). Цели и задачи топосъемок, условия их применения. Высотные съемки. Основной принцип проведения высотных съемок. Способы съемок (геометрическое нивелирование, тригонометрическое нивелирование, гидростатическое и физическое нивелирование). Инструменты и подготовительные работы. Нивелиры и их устройство, нивелирные рейки, костыли, башмаки. Геометрическое нивелирование, приемы нивелирования (вперед, от середины). Поверки и юстировки приборов. Порядок выполнения работ, обработка полевых материалов. Составление профиля и плана в горизонталях. Упрощение приемы геометрического нивелирования (ватерпасовка). Тригонометрическое нивелирование. Математические приемы нахождения превышения и высот точек. Простейшие приемы тригонометрического нивелирования. Гидростатическое нивелирование, основной принцип проведения работ. Физическое нивелирование. Общие принципы физического нивелирования. Плановые съемки, их подразделение по методам и применяемым инструментам. Угломерные и углоначертательные съемки, их особенности. Способы определения планового положения точек: полярный, обхода, засечек, ординат, створов. Создание опорной съемочной сети и съемка подробностей. Порядок выполнения работ, ведение журнала съемки, составление абриса. Теодолитная съемка. Виды и устройство

теодолита, и инструменты, применяемые при теодолитной съемке. Поверки и юстировки теодолитов. Создание теодолитных ходов. Обработка журнала полевых съемок. Общие понятия об углоначертательных съемках. Основные принципы мензульной съемки. Простейшие плановые съемки. Съемки буссолями и другими углоизмерительными приборами. Сущность планово-высотных съемок. Инструменты и способы проведения планово-высотных съемок. Съемка основных точек и съемка ситуации полигона. Обработка полевых материалов. Общие принципы составления плана, карт и профилей по данным полевых съемок. Составление плана по углам и прямоугольным координатам; вычисление координат точек и нанесение их на планшет. Построение плана. Дистанционные съемки. Аэрофотосъемка. Аэрофотосъемка и ее назначение. Виды и способы аэрофотосъемки. Свойство фотосъемки, общие принципы составления планов и карт. Космическая съемка. Общее понятие о видах и способах проведения космической съемки местности. Использование данных дистанционных съемок в ходе ландшафтного дизайна.

6. Разработчик

Атаян Ольга Петровна, старший преподаватель кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО ВГСПУ.