

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»

Кафедра дизайна среды

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ

Уровень высшего образования – бакалавриат
Направление подготовки – 54.03.01 Дизайн
Профиль – Дизайн среды
Форма обучения – очная
Год набора – 2021 г.

Луганск 2023

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом требований ОПОП и ФГОС ВО направления подготовки 54.03.01 Дизайн, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08. 2020 г. № 1015

Программу разработал Биджосян Г.К., преподаватель кафедры дизайна среды

Рассмотрено на заседании кафедры дизайна среды (Академии Матусовского).

Протокол № 8 от 15.03.2023 г.

Заведующий кафедрой

Губин И.Н

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Основы топографии» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений, и адресована студентам 2 курса бакалавриата (3-4 семестры) направления подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды Академии Матусовского. Дисциплина реализуется кафедрой дизайна среды.

Дисциплина взаимосвязана с дисциплинами и профессиональными модулями. Формируемые дисциплиной компетенции, используются в процессе прохождения всех видов практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Содержание дисциплины «Основы топографии» раскрывает суть современных научных представлений о практическом применении топографии, методах изучения графических моделей земной поверхности, прикладных технологиях составления и использования картографического материала в дизайн-проектировании. Курс дисциплины даёт студентам теоретические и практические знания, формирует необходимые умения и навыки работы с геодезическими данными, топографическими съёмками, масштабными картами и чертежами. Он охватывает круг вопросов, связанных с умением выполнять геодезические расчёты и пользоваться условными обозначениями на планах и картах в процессе создания проектной документации по инженерному обеспечению, благоустройству и озеленению территорий, в т.ч. изображать градостроительную ситуацию, решать вопросы планирования дислокации объектов дизайна и организации рельефа, с учётом топографической информации.

Изучение курса развивает образное и объемно-пространственное мышление студента, его художественный вкус и изобретательность, способствует выявлению и развитию творческой индивидуальности художника, дизайнера среды. Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины, позволяют студенту самостоятельно, в процессе творческого поиска решать поставленные дизайнерские задачи.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в устной и письменной форме (устный опрос по изучаемой тематике, просмотр текущих работ и обсуждение результатов выполнения практических заданий);

промежуточный контроль успеваемости в форме зачета с оценкой (по результатам устного опроса и просмотра работ в семестре).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.), практические (34 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (29 ч.), контроль (9 ч.).

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели преподавания дисциплины:

~ качественная базовая теоретическая и практическая подготовка бакалавра по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды к работе с математическими и графическими моделями;

~ комплексное овладение студентами методом и предметом профессиональной деятельности, необходимыми компетенциями, позволяющими успешно применять полученные теоретические знания основ топографии, практические умения навыки в текущей образовательной деятельности и дальнейшей работе по специальности;

~ формирование эстетического мировоззрения, логического, абстрактного и креативного мышления студентов;

~ воспитание творческой личности, способной осуществлять практическую деятельность в сферах культуры и искусств, современного проектного производства, готовой к самостоятельному решению профессиональных задач.

Задачи изучения дисциплины:

~ изучение геодезической теории, как основы инженерных расчётов, абстрактного и объёмно-пространственного мышления, необходимого в изображении и проектировании объектов дизайна;

~ изучение законов геодезии и способов топографического изображения земной поверхности;

~ изучение систем координат, научных направлений топографии и геодезии, традиционных и современных проектно-изыскательских технологий;

~ изучение методов выполнения геодезической съёмки местности для практического применения геоанных в градостроительстве и дизайне среды;

~ изучение положений прикладной топографии, как основы построения технических чертежей и пластического моделирования форм земной поверхности;

~ изучение принципов организации рельефа при разработке дизайн-проектов;

~ изучение технологий условно-графических изображений объектов среды на планах и картах в процессе моделирования пространственных форм, составляющих пластику объектов экстерьера;

~ изучение способов построения плоскостных изображений рельефных и пространственных структур;

~ освоение методов анализа топографической документации и определения требований к дизайн-проекту.

~ освоение методов топографических построений на чертежах;

~ использование в работе традиционных и современных средств графики;

~ развитие профессиональных навыков геодезических расчётов и топографических построений, с использованием возможностей технических средств и компьютерных технологий;

~ практическое освоение методов топографии и технологий работы в прикладных графических редакторах;

~ освоение методов коллективной и самостоятельной творческой работы, профессионального общения в области геометрических расчётов и графических построений, в художественном творчестве, дизайн-проектах, макетировании и моделировании.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Курс дисциплины входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений студентов по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды. Основной тип профессиональных задач – проектный, дополнительные типы задач решаемых данной дисциплиной – информационно-технологический.

Дисциплина «Основы топографии» логически, содержательно и методически взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО, видами практики, подготовкой к государственной итоговой аттестации. Использование междисциплинарных связей обеспечивает последовательность и преемственность изучения материала, исключает дублирование учебного материала, что позволяет рационально распределять время обучения, способствует успешному овладению студентами заявленными компетенциями.

Данному курсу сопутствует изучение дисциплин и профессиональных модулей обязательной части учебного плана, таких как «Объемно-пространственная композиция, пропедевтика», «Начертательная геометрия», «Проектирование экстерьера», «Проектирование наружной рекламы», «Макетирование и моделирование», «Компьютерные технологии в проектировании», «Инженерное обеспечение».

В программе дисциплины учтены также связи с другими учебными дисциплинами в части, формируемой участниками образовательных отношений, такими как: «Специальный рисунок» и «Основы производственного мастерства».

Освоение дисциплины будет необходимо при прохождении практик: научно-исследовательская работа, проектно-технологическая практика, преддипломная практика, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды: ПК-4.

Профессиональные компетенции (ПК):

№ компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы	Результат обучения
ПК-4	Способен анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	ПК-4.12. Анализирует влияние рельефа на проектируемые объекты и пространства. ПК-4.13. Формулирует выводы на основе анализа топографических данных.	Знать: ~ теоретический курс дисциплины; ~ системы координат и принципы пространственного ориентирования; ~ графические модели земной поверхности, требования к картографической и планировочной документации; ~ содержание и свойства топографических карт, условные обозначения, масштабы и приёмы изображения местности; ~ предмет и специфику профессиональной деятельности в области работы с геоданными и топографическим материалом; ~ дисциплинарную терминологию; ~ средства и методы и решения творческих задач. Уметь: ~ анализировать геодезические данные, топографическую документацию и определять требования к дизайн-проекту ; ~ определять творческие задачи и подходы к выполнению проекта, генерировать идеи; ~ синтезировать набор возможных технических решений на основе геоданных; ~ конструировать и воспринимать абстрактные топографические модели как

			конструкции, практически реализуемые в виде чертежей объектов; демонстрировать проектные замыслы, идеи и предложения с помощью вербальных, визуальных, технических средств; транслировать проектные предложения в формах устной и письменной речи, макетной пластики, ручной и компьютерной графики. Владеть: средствами и приемами инженерной графики; техническими средствами изображения и моделирования рельефа; навыками анализа исходных геоданных для обоснования планировочных решений; навыками профессионального общения.
--	--	--	--

5. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов				
	очная форма				
	всего	в том числе			
		л	п	с.р.	кон
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Введение в курс топографии					
Тема 1.1. Предмет топографии. Поверхность, форма и размеры Земли	8	4	-	4	-
Тема 1.2. Системы координат и пространственное ориентирование	8	4	4	-	-
Тема 1.3. Картографические модели земной поверхности	8	4	4	-	-
Тема 1.4. Содержание и свойства топографических карт	14	4	6	4	-
Тема 1.5. Анализ опорных планов и рельефа местности	16	4	6	6	-
Всего часов за 3 семестр:	54	20	20	14	-
Модуль 2. Геодезия и прикладная топография					
Тема 2.1. Практические задачи, решаемые на планах и картах	5	2	1	2	-
Тема 2.2. Организация рельефа на отведённой территории	17	6	6	5	-
Тема 2.3. Расчёт объемов земляных работ и составление картограмм	18	6	6	6	-
Тема 2.4. Вынесение проектов застройки и благоустройства в натуру	14	2	1	2	9
Всего часов за 4 семестр:	54	16	14	15	9
Всего часов за весь период обучения:	108	36	34	29	9

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Тема 1.1. Предмет топографии. Поверхность, форма и размеры Земли

Вводный курс истории развития дисциплины. Предмет топографии и понятие об инженерной геодезии. Методы решения научных и практических задач геодезии и топографии. Поверхность, форма и размеры Земли. Геоид. Земной сфероид. Референц-эллипсоид Ф. Н. Красовского. Методика геодезических изысканий и измерения объектов на местности. Геодезические приборы и инструменты.

Литература: [1, 3]

Тема 1.2. Системы координат и пространственное ориентирование

Математические системы координат (угловые, линейные, линейно-угловые). Системы координат в топографии (геодезические, астрономические, географические, зональные, полярные, местные). Плоскости начального меридиана и экватора. Широта и долгота. Равноугольная картографическая проекция Гаусса–Крюгера. Плоская прямоугольная система координат. Деление математической поверхности Земли на шестиградусные зоны. Системы высот (ортометрическая, геодезическая, нормальная, относительная). Абсолютные и относительные отметки. Ориентирование линий на земной поверхности. Дирекционные углы и румбы. Азимуты. Прямая и обратная геодезические задачи.

Литература: [1, 3]

Тема 1.3. Картографические модели земной поверхности

Изображение сферической земной поверхности на плоскости. Прямоугольная (километровая) сетка Гаусса–Крюгера. Разграфка и номенклатура топографических карт. Преобразованная (приведенная) система координат. Пространственное моделирование местности. Картографирование. Метод горизонтальных проекций. Абсолютные высоты точек. Тригонометрическое (геодезическое) нивелирование. Приращения и заложения. Совокупность координат.

Литература: [1, 3]

Тема 1.4. Содержание и свойства топографических карт

Географическое содержание карт. Масштабы изображений. Указатели численного и линейного масштаба. Масштаб нормальный и сотенный. Трансверсали. Условные обозначения и изображение объектов. Масштабные и внемасштабные условные знаки. Обозначения пространственных и линейных объектов. Переходный масштаб. Точность плана. Изображение объектов гидрографии, растительности и грунтов, социально-экономических объектов. Рельеф и характер местности. Условные изображения рельефа. Горизонтали и бергштрихи

Литература: [1; 3; 4; 6; 7]

Тема 1.5. Анализ опорных планов и рельефа местности

Карты (топографические и контурные). Учёт искажений. Методы построения плана местности. Абрисы горизонтальных проекций пространственных форм. Кроки и ситуационный план. Природные фации. Рельеф и его формы. Основные типы рельефа. Элементы рельефа. Изображение рельефа на планах и картах. Опорная геодезическая сеть. Пункты триангуляции. Опорный план территории. Анализ контуров опорных планов и построение профилей.

Литература: [1; 2; 3; 4; 7]

Тема 2.1. Практические задачи, решаемые на планах и картах

Измерение расстояний и площадей по картам и планам. Инструменты, палетки. Задачи благоустройства территорий. Геодезические исходные данные. Инженерная подготовка. Вертикальная планировка территорий. Методы проектной работы на топооснове. Правила и приёмы организации рельефа.

Литература: [1, 3]

Тема 2.2. Организация рельефа на отведённой территории

Задачи организации рельефа линейных сооружений и территорий. Метод профилей («красных» отметок). Метод «красных» горизонталей. Последовательность вертикальной планировки территорий. Градостроительная оценка рельефа. Геопластика. Высотное решение объектов. Градуирование. Пересечения и сопряжения поверхностей. Откосы террас, лестниц, пандусов. Особенности вертикальной планировки территорий. Проектирование земной поверхности.

Литература: [2; 5; 6; 7]

Тема 2.3. Расчёт объемов земляных работ и составление картограмм

Требования к учёту объёмов земляных работ. Баланс земляных масс. Методика составления картограмм. Сетка квадратов. Проектные отметки вершин и горизонтальной плоскости квадратов. Точки и линии нулевых работ. Параметры наклонной плоскости, сглаживающей рельеф. Уклоны элементарные и интегральные. Дирекционный угол суммарного направления уклона. Расчёты объёмов работ. Стеснённые условия строительства и благоустройства.

Литература: [8, 9, 10]

Тема 2.4. Вынесение проектов застройки и благоустройства в натуру

Прикладные задачи топографии. Методы и технические средства триангуляции. Общеплощадочные работы. Законные основания для начала строительного производства. Охрана территорий ПЗФ. Проект и ППР. Исполнительская документация. Привязка к пунктам триангуляции. Реперы. Теодолитный ход. Порядок вынесения проектных решений в натуру.

Литература: [9, 10]

6.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Тема 1.2. Системы координат и пространственное ориентирование

Практическая работа 1.

Выполнить:

1. Изучение принципов расчёта приращений координат.
2. Выполнение упражнений по решению прямых и обратных геодезических задач (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Литература: [1, 3]

Тема 1.3. Картографические модели земной поверхности

Практическая работа 2.

Выполнить:

1. Упражнения по освоению методики проецирования на уровенную поверхность.
2. Построение заложений маршрута и определение по карте крутизны ската (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Литература: [1, 3]

Тема 1.4. Содержание и свойства топографических карт

Практическая работа 3.

Выполнить:

1. Изучение порядка пользования продольным и поперечным масштабам.
2. Упражнения по изображению объектов с помощью типовых условных знаков.
3. Изображения характерных элементов рельефа(материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Литература: [1; 3; 4; 6; 7]

Тема 1.5. Анализ опорных планов и рельефа местности

Практическая работа 4.

Выполнить:

1. Упражнения по изображению элементов архитектурной и ландшафтной среды в М 1:2000 - 1:500 и ситуационного плана территории в М 1:5000.
2. Кроки пространственных форм и проецирование участка земной поверхности на горизонтальную плоскость и построение ситуационного плана в М 1:5000.
3. Анализ опорных планов городских территорий и природных фаций и построение профилей местности(материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Литература: [1; 2; 3; 4; 7]

Тема 2.1. Практические задачи, решаемые на планах и картах

Практическая работа 5.

Выполнить:

1. Изучение методов решения инженерных задач.
2. Вычисление отметок по положению горизонталей.
3. Определение и изменение крутизны ската, расчёт уклонов покрытий.
4. Построение профиля местности.
5. Изображение горизонталей проектируемого рельефа (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты)

Литература: [1, 3]

Тема 2.2. Организация рельефа на отведённой территории

Практическая работа 6.

Выполнить:

1. Сбор исходных данных для проекта организации рельефа.
2. Упражнения по вертикальной планировке методом «красных» отметок горизонталей.
3. Проектирование геопластики твёрдых покрытий, с учётом нормативно-технических требований к вертикальной планировке в М 1:500.
4. Изображение плана организации рельефа в М 1:500 одним из изученных методов. Оформление РГР-1 (в графическом редакторе CorelDraw и на картоне А3).

Литература: [2; 5; 6; 7]

Тема 2.3. Расчёт объемов земляных работ и составление картограмм

Практическая работа 7.

Выполнить:

1. Анализ опорного плана и проекта вертикальной планировки территории.
2. Упражнения по построению картограммы земляных работ(материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Литература: [8, 9, 10]

Тема 2.4. Вынесение проектов застройки и благоустройства в натуру**Практическая работа 8.****Выполнить:**

1. Изучение ситуационного плана, кадастровых данных о границах участка.
2. Анализ чертежей проектных разделов –АС и –ГП, в части положения разбивочных осей и привязок.
3. Упражнения по прокладке теодолитного хода к границам территории по заданным топографическим координатам.
4. Изображение привязки проектируемых объектов среды и сводного плана инженерных сетей в М 1:500 на земельном участке. Оформление РГР-2(в графическом редакторе CorelDraw и на картоне А3).

Литература: [[9](#), [10](#)]

7. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов обеспечивает подготовку их к текущим аудиторным занятиям. Основными формами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Основы топографии» является внеаудиторная работа по закреплению теоретического и практического курса (2 учебных модуля), а также самоподготовка к аттестации.

~ Самостоятельная работа студентов включает следующие виды работ:

~ работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

~ поиск и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

~ изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;

~ подготовку к практическим занятиям;

~ выполнение упражнений на заданную тему и в заданной форме представления;

~ самостоятельное завершение работы над очередным практическим заданием;

~ оформление альбома выполненных тематических работ и РГР по дисциплине;

~ подготовка к промежуточной аттестации (зачёт с оценкой).

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

8.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ 1 (3 семестр)

Тема 1.2. Системы координат и пространственное ориентирование

Упражнения по решению прямых и обратных геодезических задач (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Тема 1.3. Картографические модели земной поверхности

Построение заложений маршрута и определение по карте крутизны ската (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Тема 1.4. Содержание и свойства топографических карт

Изображения характерных элементов рельефа (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Тема 1.5. Анализ опорных планов и рельефа местности

Кроки пространственных форм и проецирование участка земной поверхности на горизонтальную плоскость и построение ситуационного плана в М 1:5000.

Анализ опорных планов городских территорий и природных фаций и построение профилей местности (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

8.2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА К АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ 1 (3 семестр)

1. Что изучает топография? Перечислите её основные задачи.
2. В чём состоит основной метод изучения земной поверхности? Приведите примеры соответствующих технических средств.
3. Что такое геодезия? Объясните её связь с картографией и топографией.
4. Какую роль играют координатные системы в определении планового и высотного положения объекта проектирования?
5. Объясните термины: «плоскость геодезического меридиана» и «плоскость геодезической широты».
6. Что такое аэрофототопография, наземная фототопография и спутниковая геодезия, их задачи?
7. Объясните различие между уровенной и математической поверхностью Земли?
8. В чём заключается метод горизонтальной проекции точек на местности и как называются цифровые значения их высоты?
9. Что такое полярная система координат? Где он применяется?
10. Назовите основные системы высот. Какая из них используется в Европе?
11. Объясните термин «приращение». В чём состоят прямая и обратная геодезические задачи?
12. Объясните термины «разграфка» и «номенклатура» топографических карт.
13. Объясните различие терминов «план» и «карта».
14. Что такое «профиль местности» и как устанавливается его линейный и поперечный масштаб?
15. Для чего применяются условные обозначения на планах и картах?
16. Что такое «рельеф» и как по карте определяется его тип?
17. Назовите основные типы рельефа местности. Что такое «положительные» и «отрицательные» формы?

18. Объясните термины «горизонталь» и «бергштрих». Как они изображаются и для чего служат?
19. Объясните термины «абсолютные высоты точек» и объясните метод «интерполяции» отметок.
20. Объясните методы измерения размеров и площадей. Что такое «палетка»?

8.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ 2 - ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ (4 семестр)

Тема 2.1. Практические задачи, решаемые на планах и картах

Изображение горизонталей проектируемого рельефа (материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты)

Тема 2.2. Организация рельефа на отведённой территории

Изображение плана организации рельефа в М 1:500 одним из изученных методов. Оформление РГР-1 (в графическом редакторе CorelDraw и на картоне А3).

Тема 2.3. Расчёт объемов земляных работ и составление картограмм

Построение картограммы земляных работ(материалы: рабочая тетрадь, чертёжно-измерительные инструменты).

Тема 2.4. Вынесение проектов застройки и благоустройства в натуру

Изображение привязки проектируемых объектов среды и сводного плана инженерных сетей в М 1:500 на земельном участке. Оформление РГР-2 (в графическом редакторе CorelDraw и на картоне А3).

8.4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА К АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ 2 - ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ (4 семестр)

1. В чём состоят практические задачи, решаемые на планах и картах?
2. Как связаны «высота сечения рельефа» и «крутизна ската»?
3. Объясните термины «заложение» и «уклон». Как они изображаются?
4. Какие виды инженерных изысканий требуются для разработки дизайн-проектов экстерьера, и отчего зависит сложность условий проектирования?
5. В чём состоят основные задачи организации рельефа при проектировании?
6. Назовите основные методы вертикальной планировки территорий. В каких случаях они применяются?
7. Что такое «разуклонка» твёрдых покрытий? В чём роль дорожных «одежд»?
8. Как при вертикальной планировке участка учитываются инженерные сети?
9. Что называется геодезическим базисом, и как изображаются привязки объектов к нему?
10. Что такое «картограмма земляных работ» и для чего определяется баланс масс?

9. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие методы образовательных технологий:

методы ИТ – использование Internet-ресурсов для расширения информационного поля и получения информации, в том числе и профессиональной;

междисциплинарное обучение – обучение с использованием знаний из различных областей (дисциплин) реализуемых в контексте конкретной задачи;

проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний для решения конкретной поставленной задачи;

обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента посредством ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.

Для изучения дисциплины предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, при необходимости, - индивидуальные консультации.

Согласно учебному плану, изучение дисциплины «Основы топографии» осуществляется студентами в ходе прослушивания лекций, участия в практических занятиях, а также посредством самостоятельной работы с рекомендованной литературой и самостоятельной работы над тематическим заданием.

В рамках лекционного курса материал излагается в соответствии с рабочей программой. При этом преподаватель подробно останавливается на концептуальных проблемах курса, а также отдельных вопросах, вызывающих у студентов затруднение при изучении темы. В ходе проведения лекции студенты конспектируют материал, излагаемый преподавателем, записывая подробно базовые определения и понятия.

В ходе проведения практических занятий студенты выполняют учебные упражнения, вынесенные в план практического занятия. Помимо данной работы, в устной форме проводится защита технических решений, возникших при выполнении текущего практического задания по изучаемой теме, сопровождающаяся его обсуждением и оцениванием.

Кроме того, в ходе практического занятия может быть проведен белый устный опрос, предполагающий выявление уровня теоретических знаний по пройденному материалу.

При проведении различных видов занятий используются интерактивные формы обучения:

Занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии
Практические занятия	Кейс-метод (разбор конкретных ситуаций), дискуссии, коллективное решение творческих задач.

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Оценка	Характеристика знания предмета и ответов
Критерии оценивания теоретических знаний предмета	
Отлично (5)	Студент ответил на 85-100% вопросов. Он глубоко и в полном объеме владеет программным материалом, грамотно, исчерпывающе и логично излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, на высоком продуктивном уровне обосновывает идеи и принятые решения.
Хорошо (4)	Студент ответил на 84-55 % вопросов. Он знает программный материал, грамотно и по сути излагает в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности. При этом знает рекомендованную литературу, на продуктивном уровне обосновывает идеи и принятые решения.
Удовлетворительно (3)	Студент ответил на 54-30 % вопросов. Он знает только основной программный материал, допускает неточности, непоследовательность изложения в устной или письменной форме. При этом поверхностно знает рекомендованную литературу, на репродуктивном уровне выражает идеи и принятые решения, не умея их обосновать.
Неудовлетворительно (2)	Студент ответил на 29-0 % вопросов. Он проявляет поверхностные знания по теории, допускает ошибки в определении понятий, не умеет работать с программным материалом. При этом не знает рекомендованную литературу, на начальном уровне выражает идеи и принятые решения, не владеет терминологией.
Критерии оценивания практических знаний, умений и навыков	
Отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом и средствами его технического обеспечения. Грамотно, исчерпывающе и логично излагает знания в графической работе. При этом проявляет творческий подход к выполнению тематических заданий, умело обосновывает идеи и принятые технические решения. Отлично владеет умениями и навыками выполнения практических задач на продуктивном уровне.
Хорошо (4)	Студент знает программный материал и средства его технического обеспечения. Грамотно и по сути излагает знания в проектно-графической форме, допуская незначительные неточности. При этом проявляет творческий подход к выполнению тематических заданий, обоснованию идеи и принятых технических решений. Хорошо владеет умениями и навыками выполнения практических задач на продуктивном уровне.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, ошибки и непоследовательность в работе. При этом он удовлетворительно владеет умениями и навыками выполнения практических задач, технических решений на репродуктивном уровне.
Неудовлетворительно (2)	Студент проявляет поверхностные знания по теории, допускает ошибки в определении понятий, не умеет работать с программным материалом и техническим обеспечением, испытывает трудности в практическом применении полученных знаний, умений и навыков в конкретных ситуациях. Технические решения на начальном уровне.

11.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, УЧЕБНАЯ И РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. [Божок А.П. и др. Топография с основами геодезии. М., Высш. шк., 1986.](#)
2. [Карпик, А. П. Составление плана организации рельефа: методические указания / А. П. Карпик, А. В. Горобцов. - Новосибирск :НИИГАиК, 1991. - 36 с.](#)
3. [Шувалов Я. Основы топографии. М., Учпедгиз, 1955.](#)
4. [Условные знаки для топографических карт. М-б 1:25 000 - 1:100 000. М., 1983.](#)
5. [Инженерная подготовка территории населенных мест: \[под. ред. В. Л. Шафрана\].-М., 1982.-201 с.](#)
6. [Горохов, В. А. Инженерное благоустройство городских территорий и населенных мест: учеб. пособие для вузов / В. А. Горохов, О. С. Расторгуев. - М. :Стройиздат, 1994. - 456 с;](#)
7. [Бейербах, В. А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учеб. пособие для студентов архитектурных вузов / В. А. Бейербах. - Ростов н/Д. : Феникс, 2004. - 640 с.;](#)
8. [СНиП 2.07.01-89. Строительные нормы и правила градостроительства. Планировка и застройка городских и сельских поселений. - М.: 1989. - 64 с.](#)
9. [Основы градостроительства. Лазарев А. Г., Шеин С. Г., Лазарев А. А., Лазарев Е. Г. / Ростов н/Д.: Феникс, 2004. - 413 с.](#)
10. [Климов, О. Д. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений / О. Д. Климов, В. В. Калугин, В. К. Писаренко. - М. : Недра, 1991.-271 с.;](#)

Дополнительная литература:

1. [Кусов В.С. Геодезия и основы аэрометодов. М.: МГУ, 1995.](#)
2. [О геодезии и картографии. Федеральный закон РФ. М., 1996.](#)
3. [Куликов Б. С. Инженерное оборудование территории: учеб. Пособие для студентов / Б. С. Куликов. - Новосибирск : СГГА, 1998. - 95 с.](#)
4. [Инженерное благоустройство городских территорий: - М., 1971. - 140 с.](#)
5. [Инженерное благоустройство городских территорий \[под. ред. В. А. Бутягин\]. - М., 1971. - 140 с.](#)
6. [Господинов Г.В., Сорокин В.Н. Топография. М., МГУ, 1974.](#)
7. [ГОСТ 21.508-93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. - М. : Изд-во стандартов, 1993. -31с.](#)
8. [Бокачев Н.Г. Топография. Учебник. Смоленск: СГУ, 2000.](#)
9. [Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. Основы геодезии и топографии. СПб.: С.-Петербург. Ун-т, 1994.](#)
10. [Клюшин Е.Б. и др. Инженерная геодезия. М., Высш. шк., 2000.](#)
11. [Книжников Ю.Ф. Основы аэрокосмических методов географических исследований. Москва, МГУ, 1980.](#)
12. [Лапкина Н.А. Практические работы по топографии и картографии. Москва, Просвещение, 1971.](#)
13. [Инженерное благоустройство городских территорий: Учебник для вузов / В. Э. Бакутис, В. А. Горохов, Л. Б. Лунц, О. С. Расторгуев. — 2-е изд. — М., Стройиздат, 1979.— 239 с.](#)
14. [Владимиров В.В. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий / Владимир В.В., Давидянц Г.Н., Расторгуев О.С., Шафран В.Л. - М.: Архитектура-С, 2004. -240 с.](#)

15. Бейербах В.А. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: Учебное пособие. 2-е изд., переруб. — Ростов н /Д: Феникс, 2005. — 576 с. (Серия «СПО»).

16. Евтушенко М. Г, и др. Инженерная подготовка территорий населенных пунктов: Учеб. пособие для вузов / М. Г. Евтушенко, Л. В. Гуревич, В. Л. Шафран; Под ред. В. Л. Шафрана. — М.: Стройиздат, 1982. — 207 с, ил.

17. Владимиров В.В. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий / Владимиров В.В., Давидянц Г.Н., Расторгуев О.С., Шафран В.Л. — М.: Архитектура-С, 2004. — 240 с.

18. Вертикальне планування та організація поверхневого стоку з території житлової забудови: Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з дисципліни "Комплексне освоєння міських територій" /Уклад.: В.В.Леонтович. - К.: КНУБА, 2001. - 44 с

19. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры – Учебное пособие для студентов лесного факультета по спец.26.05.00 (Садово-парковое и ландшафтное строительство),-М.:МГУЛ,1995.-75с.,ил.40.

20. Поликарпова Л.В. Комплексное освоение городских территорий Конспект лекций для студентов дневной и заочной форм обучения специальности «Городское строительство и хозяйство» ЗГИ Запорожье: Издательство ЗГИА, 2002. - 174 с.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Архитектурно-художественная композиция. Сборник научно-методических трудов № 4 / . - Екатеринбург: Архитектон, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7408-0138-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221955>

2. Быстрова, Т.Ю. Философия дизайна: учебно-методическое пособие / Т.Ю.Быстрова. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012. - 80 с. - ISBN 978-5-7996-0691-6; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240311>

3. Лепская, Н.А. Художник и компьютер: учебное пособие/ Н.А.Лепская. - М.: Когито-Центр, 2013. - 172 с. - ISBN 978-5-89353-395-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067>

4. Янковская, Ю.С. Архитектурно-средовой объект: образ и морфология : учебное пособие / Ю.С. Янковская. - Екатеринбург: Архитектон, 2012. - 234 с. - ISBN 978-5-7408-0150-6;То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222115>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, согласно расписанию занятий. Для проведения лекционных и практических занятий используются специализированное оборудование и аудиторный фонд, который оснащён аудиовизуальной техникой для показа лекционного материала и презентаций студенческих работ.

На занятиях по данной дисциплине используется учебная мастерская, оборудованная рабочими столами, стационарными компьютерами, учебной и интерактивной доской.

Для самостоятельной работы студенты используют литературу читального зала библиотеки Академии Матусовского, имеют доступ к ресурсам электронной библиотечной системы Академии, а также возможность использования компьютерной техники, оснащенной необходимым программным обеспечением (в т.ч. графические редакторы ArchiCad, CorelDraw), электронными учебными пособиями и законодательно-правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть Интернет.