

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Рабочая программа дисциплины

Векторная графика и топографическое черчение

<i>Направление подготовки</i>	Землеустройство и кадастры
<i>Код</i>	21.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Кадастр и управление объектами недвижимости
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2026

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1
Профессиональные	-	ПК-4

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ПК-4	Способен осуществлять разработку землеустроительной документации	ПК-4.1 Знать: производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ, методики технического проектирования и создания землеустроительной документации ПК -4.2 Уметь: выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, применять геоинформационные системы, информационно - телекоммуникационные технологии и моделирование в

		землеустройстве ПК -4.3Владеть: навыками сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства, установлениям и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, планирования проведения землеустроительных работ, выполнения землеустроительных работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства, анализа полученных результатов измерений
--	--	---

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Код компетенции	ПК-4		

	производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ, методики технического проектирования и создания землеустроительной документации	выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве	навыками сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства, установлениям и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, планирования проведения землеустроительных работ, выполнения землеустроительных работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства, анализа полученных результатов измерений
--	---	---	--

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана образовательной программы. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Геодезия», «Информатика», «Математика» и др.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический и организационно-управленческий.

Профиль (направленность) программы установлена путем её ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Форма обучения</i>
	<i>Очная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	16
Занятия семинарского типа	32
Промежуточная аттестация: зачет	1
Самостоятельная работа (СРС)	59

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных

занятий

6.1.Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						
		Контактная работа						Самост оательн ая работа
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебны е заняти я	Практ ически е заняти я	Семин ары	Лабор аторн ые работ ы	Иные	
1.	Предмет и задачи дисциплины	1		2				5
2.	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	1		2				6
3.	Картографические шрифты для надписей на планах и картах.	1		2				6
4.	Условные знаки топографических карт	1		2				6
5.	Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах.	2		4				6
6.	Векторная графика	2		4				6
7.	Работа в программе растровой графики Adobe Photoshop	2		4				6
8.	Работа в программе векторной графики Adobe Illustrator	2		4				6
9.	Работа в программе векторной графики Corel Draw	2		4				6
10.	Работа в специализированных программных продуктах	2		4				6
	Промежуточная аттестация	1						
	Итого	16		32				59

6.2.Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№	Наименование темы	Содержание лекционного занятия
---	-------------------	--------------------------------

п/п	(раздела) дисциплины	
1.	Предмет и задачи дисциплины	Основные задачи дисциплины «Векторная графика и топографическое черчение» и его значение в подготовке специалистов в области землеустройства и кадастров. Историческая справка о развитии векторной графики и топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами геодезического цикла. Специфические особенности топографического черчения. Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт. Совершенствование техники и технологии чертежно-оформительских работ, их механизация и автоматизация
2.	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	Назначение и устройство чертежных инструментов. Требования к ним, проверки, заточка, простейшие исправления и уход за инструментами. Трафареты, палетки, шкалы толщин. Чертежные бумаги, прозрачные заменители бумаг, фотобумага. Туши и акварельные краски. Организация рабочего места. Техника копирования с применением различных материалов и приспособлений. Методы и приемы работы чертежными инструментами: карандашом, чертежным пером, циркулями, рейсфедерами (линейными, круговыми, вращающимися). Графическая точность и ее обеспечение. Приемы исправления ошибок, допущенных при вычерчивании тушью на различных основах. Акварельные краски, их состав и свойства. Требования, предъявляемые к краскам, бумаге и кистям. Технические приемы окрашивания поверхности. Смешение красок: механическое смешение, лессировка. Приемы и техника исправления работ, выполненных акварельными красками. Методы контроля качества графического изображения.
3.	Картографические шрифты для надписей на планах и картах.	Картографические шрифты и вычислительный шрифт. Картографические шрифты и надписи на топографических картах. Требования, предъявляемые к ним. Изучение и вычерчивание карандашом и тушью основных шрифтов. Правила расстановки букв в слове, расположение букв при выполнении надписей по дугам и с разрядкой. Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт. Скорописное письмо цифр. Значение четкого письма цифр на геодезических чертежах, при геодезических наблюдениях и вычислениях. Изучение приемов написания цифр.
4.	Условные знаки топографических карт	Роль условных знаков на картах. Таблицы условных знаков топографических карт как государственный стандарт. Классификация условных знаков по форме и другим признакам. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков. Методы и приемы построения и вычерчивания условных знаков топографических карт масштабов

		1:10000 и 1:2000.
5.	Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах.	Вычерчивание оригиналов топографических карт и фотопланов. Виды оригиналов. Вычерчивание съемочных оригиналов топографических карт. Требования к их оформлению. Порядок вычерчивания элементов содержания. Особенности зарамочного оформления. Особенности вычерчивания съемочных оригиналов при обновлении карт. Особенности черчения на аэрофотоснимках и фотопланах. Организация работ при оформлении оригиналов топографических карт. Пути механизации и автоматизации процессов оформления оригиналов карт.
6.	Векторная графика	Основные принципы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Математические основы векторной графики. Основные редакторы векторной графики. Форматы файлов
7.	Работа в программе растровой графики Adobe Photoshop	Сканирование графического изображения. Средства для работы с растровой графикой. Основные приемы обработки растрового изображения. Используемые инструменты, палитры, цветовые модели, фильтры
8.	Работа в программе векторной графики Adobe Illustrator	Назначение и принцип работы графического редактора Adobe Illustrator. Изучение пользовательского интерфейса. Средства создания векторных изображений. Инструментарий программы. Основные рабочие палитры. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Кривые Безье. Графическое построение, оформление и редактирование векторного изображения в программе Adobe Illustrator. Формирование изображения по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в программе.
9.	Работа в программе векторной графики Corel Draw	Назначение и принцип работы программы векторной графики Corel Draw. Изучение пользовательского интерфейса. Средства создания векторных изображений. Инструментарий программ. Основные рабочие палитры. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Графическое построение, оформление и редактирование векторного изображения в программе Corel Draw. Формирование изображения по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в программе.
10.	Работа в специализированных программных продуктах	Система автоматизированного проектирования AutoCad компании AutoDesk. Назначение, принципы работы программы. Настройка пользовательского интерфейса и создание рабочего пространства. Создание и редактирование основных и сложных примитивов, блоков. Формирование объектов по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в. Построение условных топографических знаков. Пространство листа, печать и публикация.

		Программный комплекс Credo компании Credodialogue. Назначение и решаемые задачи. Продукты на платформе Credo III. Редактор классификатора. Работа с типами объектов. Тематические объекты классификатора. Работа в редакторе классификатора. Перемещение. Семантика и наборы семантики
--	--	--

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Предмет и задачи дисциплины	Основные задачи дисциплины «Векторная графика и топографическое черчение» и его значение в подготовке специалистов в области землеустройства и кадастров. Историческая справка о развитии векторной графики и топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами геодезического цикла. Специфические особенности топографического черчения. Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт. Совершенствование техники и технологии чертежно-оформительских работ, их механизация и автоматизация
2.	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	Назначение и устройство чертежных инструментов. Требования к ним, проверки, заточка, простейшие исправления и уход за инструментами. Трафареты, палетки, шкалы толщин. Чертежные бумаги, прозрачные заменители бумаг, фотобумага. Туши и акварельные краски. Организация рабочего места. Техника копирования с применением различных материалов и приспособлений. Методы и приемы работы чертежными инструментами: карандашом, чертежным пером, циркулями, рейсфедерами (линейными, круговыми, вращающимися). Графическая точность и ее обеспечение. Приемы исправления ошибок, допущенных при вычерчивании тушью на различных основах. Акварельные краски, их состав и свойства. Требования, предъявляемые к краскам, бумаге и кистям. Технические приемы окрашивания поверхности. Смешение красок: механическое смешение, лессировка. Приемы и техника исправления работ, выполненных акварельными красками. Методы контроля качества графического изображения.
3.	Картографические шрифты для надписей на планах и картах.	Картографические шрифты и вычислительный шрифт. Картографические шрифты и надписи на топографических картах. Требования, предъявляемые к ним. Изучение и вычерчивание карандашом и тушью основных шрифтов. Правила расстановки букв в слове, расположение букв при выполнении надписей по дугам и с разрядкой. Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт. Скорописное письмо цифр. Значение четкого письма

		цифр на геодезических чертежах, при геодезических наблюдениях и вычислениях. Изучение приемов написания цифр.
4.	Условные знаки топографических карт	Роль условных знаков на картах. Таблицы условных знаков топографических карт как государственный стандарт. Классификация условных знаков по форме и другим признакам. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков. Методы и приемы построения и вычерчивания условных знаков топографических карт масштабов 1:10000 и 1:2000.
5.	Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах.	Вычерчивание оригиналов топографических карт и фотопланов. Виды оригиналов. Вычерчивание съемочных оригиналов топографических карт. Требования к их оформлению. Порядок вычерчивания элементов содержания. Особенности зарамочного оформления. Особенности вычерчивания съемочных оригиналов при обновлении карт. Особенности черчения на аэрофотоснимках и фотопланах. Организация работ при оформлении оригиналов топографических карт. Пути механизации и автоматизации процессов оформления оригиналов карт.
6.	Векторная графика	Основные принципы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Математические основы векторной графики. Основные редакторы векторной графики. Форматы файлов
7.	Работа в программе растровой графики Adobe Photoshop	Сканирование графического изображения. Средства для работы с растровой графикой. Основные приемы обработки растрового изображения. Используемые инструменты, палитры, цветовые модели, фильтры
8.	Работа в программе векторной графики Adobe Illustrator	Назначение и принцип работы графического редактора Adobe Illustrator. Изучение пользовательского интерфейса. Средства создания векторных изображений. Инструментарий программы. Основные рабочие палитры. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Кривые Безье. Графическое построение, оформление и редактирование векторного изображения в программе Adobe Illustrator. Формирование изображения по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в программе.
9.	Работа в программе векторной графики Corel Draw	Назначение и принцип работы программы векторной графики Corel Draw. Изучение пользовательского интерфейса. Средства создания векторных изображений. Инструментарий программ. Основные рабочие палитры. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Графическое построение, оформление и редактирование векторного изображения в программе Corel Draw. Формирование изображения по слоям. Форматы данных, цветовые

		модели, используемые в программе.
10.	Работа в специализированных программных продуктах	Система автоматизированного проектирования AutoCad компании AutoDesk. Назначение, принципы работы программы. Настройка пользовательского интерфейса и создание рабочего пространства. Создание и редактирование основных и сложных примитивов, блоков. Формирование объектов по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в. Построение условных топографических знаков. Пространство листа, печать и публикация. Программный комплекс Credo компании Credodialogue. Назначение и решаемые задачи. Продукты на платформе Credo III. Редактор классификатора. Работа с типами объектов. Тематические объекты классификатора. Работа в редакторе классификатора. Перемещение. Семантика и наборы семантики

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Предмет и задачи дисциплины	Основные задачи дисциплины «Векторная графика и топографическое черчение» и его значение в подготовке специалистов в области землеустройства и кадастров. Историческая справка о развитии векторной графики и топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами геодезического цикла. Специфические особенности топографического черчения. Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт. Совершенствование техники и технологии чертежно-оформительских работ, их механизация и автоматизация
2.	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	Назначение и устройство чертежных инструментов. Требования к ним, проверки, заточка, простейшие исправления и уход за инструментами. Трафареты, палетки, шкалы толщин. Чертежные бумаги, прозрачные заменители бумаг, фотобумага. Туши и акварельные краски. Организация рабочего места. Техника копирования с применением различных материалов и приспособлений. Методы и приемы работы чертежными инструментами: карандашом, чертежным пером, циркулями, рейсфедерами (линейными, круговыми, вращающимися). Графическая точность и ее обеспечение. Приемы исправления ошибок, допущенных при вычерчивании тушью на различных основах. Акварельные краски, их состав и свойства. Требования, предъявляемые к краскам, бумаге и кистям. Технические приемы окрашивания поверхности. Смешение красок: механическое смешение, лессировка. Приемы и техника исправления работ, выполненных акварельными красками. Методы

		контроля качества графического изображения.
3.	Картографические шрифты для надписей на планах и картах.	Картографические шрифты и вычислительный шрифт. Картографические шрифты и надписи на топографических картах. Требования, предъявляемые к ним. Изучение и вычерчивание карандашом и тушью основных шрифтов. Правила расстановки букв в слове, расположение букв при выполнении надписей по дугам и с разрядкой. Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт. Скорописное письмо цифр. Значение четкого письма цифр на геодезических чертежах, при геодезических наблюдениях и вычислениях. Изучение приемов написания цифр.
4.	Условные знаки топографических карт	Роль условных знаков на картах. Таблицы условных знаков топографических карт как государственный стандарт. Классификация условных знаков по форме и другим признакам. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков. Методы и приемы построения и вычерчивания условных знаков топографических карт масштабов 1:10000 и 1:2000.
5.	Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах.	Вычерчивание оригиналов топографических карт и фотопланов. Виды оригиналов. Вычерчивание съемочных оригиналов топографических карт. Требования к их оформлению. Порядок вычерчивания элементов содержания. Особенности зарамочного оформления. Особенности вычерчивания съемочных оригиналов при обновлении карт. Особенности черчения на аэрофотоснимках и фотопланах. Организация работ при оформлении оригиналов топографических карт. Пути механизации и автоматизации процессов оформления оригиналов карт.
6.	Векторная графика	Основные принципы векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Математические основы векторной графики. Основные редакторы векторной графики. Форматы файлов
7.	Работа в программе растровой графики Adobe Photoshop	Сканирование графического изображения. Средства для работы с растровой графикой. Основные приемы обработки растрового изображения. Используемые инструменты, палитры, цветовые модели, фильтры
8.	Работа в программе векторной графики Adobe Illustrator	Назначение и принцип работы графического редактора Adobe Illustrator. Изучение пользовательского интерфейса. Средства создания векторных изображений. Инструментарий программы. Основные рабочие палитры. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Кривые Безье. Графическое построение, оформление и редактирование векторного изображения в программе Adobe Illustrator. Формирование изображения по слоям. Форматы

		данных, цветовые модели, используемые в программе.
9.	Работа в программе векторной графики Corel Draw	Назначение и принцип работы программы векторной графики Corel Draw. Изучение пользовательского интерфейса. Средства создания векторных изображений. Инструментарий программ. Основные рабочие палитры. Объекты векторной графики. Комбинирование объектов. Графическое построение, оформление и редактирование векторного изображения в программе Corel Draw. Формирование изображения по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в программе.
10.	Работа в специализированных программных продуктах	Система автоматизированного проектирования AutoCad компании Autodesk. Назначение, принципы работы программы. Настройка пользовательского интерфейса и создание рабочего пространства. Создание и редактирование основных и сложных примитивов, блоков. Формирование объектов по слоям. Форматы данных, цветовые модели, используемые в. Построение условных топографических знаков. Пространство листа, печать и публикация. Программный комплекс Credo компании Credodialogue. Назначение и решаемые задачи. Продукты на платформе Credo III. Редактор классификатора. Работа с типами объектов. Тематические объекты классификатора. Работа в редакторе классификатора. Перемещение. Семантика и наборы семантики

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Предмет и задачи дисциплины	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
2.	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
3.	Картографические шрифты для надписей на планах и картах.	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
4.	Условные знаки топографических карт	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
5.	Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах.	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
6.	Векторная графика	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
7.	Работа в программе растровой графики Adobe Photoshop	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование

8.	Работа в программе векторной графики Adobe Illustrator	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
9.	Работа в программе векторной графики Corel Draw	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование
10.	Работа в специализированных программных продуктах	Опрос, практическое задание, творческий проект, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Южаков, М. А. Информационные технологии. Векторная графика. Ч.1 : учебное пособие / М. А. Южаков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-7937-1823-3, 978-5-7937-1830-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102623.html>

2. Южаков, М. А. Информационные технологии. Векторная графика. Ч.2 : учебное пособие / М. А. Южаков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1823-3, 978-5-7937-1938-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118381.html>

3. Компьютерная графика : учебное пособие / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-1694-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122430.html>

4. Струтинская, Н. Л. Компьютерная графика: интерфейс пользователя в программе nanoCAD×64 22.0 : учебное пособие / Н. Л. Струтинская. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-7731-1193-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146996.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Славин. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-93026-163-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123434.html>

2. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию в САПР AutoCAD : учебно-методическое пособие / Н. А. Антипина, Ю. Ю. Будницкая, Г. Ф. Винокурова, О. А. Куликова. — Томск : Томский политехнический университет, 2021. — 142 с. — ISBN 978-5-4387-1040-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134280.html>

3. Поротникова, С. А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учебное пособие / С. А. Поротникова, Т. В. Мещанинова. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7996-1202-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68404.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru>
2. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
3. <https://libfl.ru/> Библиотека иностранной литературы

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень

программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Терминальный сервер, предоставляющий к нему доступ клиентам на базе Windows Server 2016
 2. Семейство ОС Microsoft Windows
 3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
 4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (Информационный комплекс)
 5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (ЭПС «Система ГАРАНТ»)
- Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; доска (маркерная), комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий – деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3 Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью

оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Векторная графика и топографическое черчение

<i>Направление подготовки</i>	Землеустройство и кадастры
<i>Код</i>	21.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Кадастр и управление объектами недвижимости
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2
Универсальные	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10
Профессиональные	-	ПК-4

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной

		деятельности УК-2.3 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений УК-10.2 Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата УК-10.3. Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников
ПК-4	Способен осуществлять разработку землеустроительной документации	ПК-4.1 Знать: производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ, методики технического проектирования и создания землеустроительной документации ПК -4.2 Уметь: выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, применять геоинформационные системы, информационно - телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве ПК -4.3 Владеть: навыками сбора и анализа сведений для формирования, описания

		местоположения объектов землеустройства, установлениям и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, планирования проведения землеустроительных работ, выполнения землеустроительных работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства, анализа полученных результатов измерений
--	--	---

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки)

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Код компетенции	УК-2		
	виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной	методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

	деятельности		
Код компетенции	УК-10		
	основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений	обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата	методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников
Код компетенции	ПК-4		
	производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области описания местоположения; отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ, методики технического проектирования и создания землеустроительной документации	выполнять геодезические и картографические работы для установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, проводить оценку и анализ качества выполненных работ, математическую обработку результатов измерений, применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве	навыками сбора и анализа сведений для формирования, описания местоположения объектов землеустройства, установления и (или) уточнения на местности границ объектов землеустройства, планирования проведения землеустроительных работ, выполнения землеустроительных работ по установлению и (или) уточнению на местности границ объектов землеустройства, анализа полученных результатов измерений

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

УДОВОЛТЕВИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВОЛТЕВИТЕЛЬНО/ НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции

ПК-4

Типовые тесты

№1. Определение «Информатика»

Варианты ответов:

1. наука об общих свойствах и структуре научной информации, закономерностях ее создания, преобразования, накопления, передачи и использования
2. совокупность массивов информации (баз данных, банков данных и иных структурированных наборов данных), систем кодирования, классификации и соответствующей документации.

3. методика сбора, хранения и обработки информации.
4. наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе

№2. В отношении товара, на который установлен гарантийный срок, продавец (изготовитель) отвечает за недостатки:

Варианты ответов:

1. во всех случаях;
2. в случае, если недостатки возникли после передачи товара потребителю, вследствие
3. в случае, если недостатки возникли после передачи товаров потребителю, вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения, транспортировки, действия третьих лиц или непреодолимой силы.

Тематика рефератов

1. Графические системы с векторным сканированием.
2. Растровые графические системы. Основные характеристики растра.
3. Растровые графические системы.
4. Построчная и чересстрочная развертки растра.
5. Форматы графических файлов.
6. Векторные форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки.
8. Растровые форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки.
9. Методы сжатия растровых файлов.
10. Векторные и растровые прикладные графические редакторы. Области применения.
11. Аддитивная цветовая модель RGB.
12. Субтрактивная цветовая модель CMY, CMYK.

Практическое задание

Составления перечня мероприятий по контролю технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

Цель: Составить перечень мероприятий по проведению обследования строительных конструкций зданий и сооружений.

Задание: Обследование технического состояния зданий (сооружений) проводится в три этапа:

- 1) подготовка к проведению обследования;
- 2) предварительное (визуальное) обследование;
- 3) детальное (инструментальное) обследование.

По каждому из данных этапов составить перечень мероприятий по проведению обследования строительных конструкций зданий и сооружений.

Задания открытого типа

1. Перечислите основные задачи дисциплины «Векторная графика и топографическое черчение».
2. Основные этапы развития векторной графики и топографического черчения.
3. Требования к графическому качеству оригиналов карт.
4. Перечислите основные требования к чертежным инструментам.

5. Понятие «графическая точность».
6. Методы контроля качества графического изображения.

УК-1

Типовые тесты

№1. Векторное графическое изображение формируется из
Варианты ответов:

1. красок
2. графических примитивов
3. пикселей

№2. Файлы, с какой графикой имеют наименьший размер?
Варианты ответов:

1. Векторной
2. пикселей
3. Трёхмерной

№3. Графическим редактором называется программа, предназначенная для
Варианты ответов:

1. работы с графическим изображением
2. создания графического образа текста
3. редактирования вида графического и начертания шрифта
4. построения диаграмм

№4. В состав видеоадаптера входят:

Варианты ответов:

1. Видеопамять и дисплейный процессор
2. Видеопамять и центральный процессор
3. монитор и видеопамять
4. монитор и сканер
5. Видеопамять и центральный процессор, дисплейный процессор и монитор

№5. Какой из графических редакторов является векторным?

Варианты ответов:

1. Corel Draw
2. Paint
3. Adobe Photoshop

Тематика рефератов

1. Язык карты. Основные правила формирования системы условных знаков.
2. Условные знаки и их классификация.
3. Условные знаки и красочное оформление картографических материалов.
4. Вычерчивание условных знаков на бумаге.
5. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах.
6. Условные знаки береговых линий озёр и водоемов, линий связи, дорог и других линейных объектов.
7. Главные точки немасштабных знаков.
8. Точность масштаба. Откладывание длин линий на бумаге.

9. Правила размещения надписей на картах. Геометрические значки. Художественные значки.
10. Способы картографического изображения явлений на тематических картах.
11. Основные принципы векторной графики.
12. Достоинства и недостатки векторной графики.
13. Математические основы векторной графики.
14. Основные редакторы векторной графики.
15. Форматы файлов.

Практическое задание

- Вычерчивание чертежными инструментами прямых и кривых линий различной толщины и стиля, окружностей малого диаметра, штриховок. С помощью различных чертёжных инструментов (чертёжных перьев разной толщины, рапидографа, рейсфедора и др.) требуется вычертить прямые и кривые линии, окружности малых диаметров, сделать штриховки.

Задания открытого типа

1. Перечислите требования, предъявляемые к картографическим шрифтам.
2. Опишите правила расстановки букв в слове, расположение букв при выполнении надписей по дугам и с разрядкой.
3. Укажите значение четкого письма цифр на геодезических чертежах, при геодезических наблюдениях и вычислениях
4. Условные знаки объектов местности, растительного покрова и культурной растительности.
5. Условные знаки гидрографии, грунтов и рельефа.
6. Внемасштабные условные знаки.
7. Создание и редактирование точечных и линейных тематических объектов.

УК-10

Типовые тесты

№1. Чем больше разрешение, тем ... изображение

Варианты ответов:

1. качественнее
2. светлее
3. темнее

№2. К основным элементам топографического плана относят

Варианты ответов:

1. высотой сечения рельефа
2. заложением

№3. Абрис - это:

Варианты ответов:

1. чертеж местности, выполненный в условных знаках и в крупном масштабе
2. чертеж участка местности с подробным отображением важнейших элементов с соблюдением масштаба
3. Схематический чертеж участка, начерченный от руки без соблюдения масштаба

№4.описывает изображение с помощью математических формул. По своей сути любое изображение можно разложить на множество простых объектов, как то, - контуры, графические примитивы и т.д. Это...

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. векторная графика
2. растровая
3. фактальная

№5. Назовите виды компьютерной графики.

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. фактальная
2. векторная
3. растровая
4. математическое черчение

Тематика рефератов

1. Значение и сущность векторной графики и топографического черчения.
2. Элементы топографического черчения.
3. Чертежные принадлежности, инструменты и правила пользования ими.
4. Чертежные материалы: бумага, прозрачные материалы, тушь, краски.
5. Картографические шрифты для топографических планов.
6. Основные правила построения картографических шрифтов.
7. Основные параметры букв и шрифта.
8. Методика построения букв.
9. Работа карандашами различной твердости, чертежными перьями.
10. Краски, состав красок. Свойства акварельных красок.
11. Правила и техника окрашивания акварельными красками.
12. Краски и кисти. Приготовление растворов и производство отмывок.

Практическое задание

Организация планирования разработок и разработка программного изделия

Составление планов проектирования и разработки программного средства.

Организация взаимодействия специалистов на этапе проектирования программного средства, распределение обязанностей.

Оценка затрат на разработку программного средства.

Оценка длительности разработки.

Оценка качества работы готового программного обеспечения

Темы:

Система учета и контроля затрат на производство и продажу в предприятиях общепита, ресторанах, кафе и барах

Система контроля оплаты заказов в интернет-магазине с помощью электронных платежных систем.

Задания открытого типа

1. Укажите порядок вычерчивания элементов содержания.
2. Охарактеризуйте особенности вычерчивания съемочных оригиналов при обновлении карт.

3. Основные принципы векторной графики.
4. Перечислите достоинства и недостатки векторной графики.
5. Редакторы векторной графики.
6. Форматы файлов векторной графики.
7. Общие сведения о программных продуктах для создания и представления графической информации.
8. Базовые понятия о компьютерной графике.

УК-2

Типовые тесты

№1. В векторной графике при увеличении или уменьшении рисунка не изменяется:

Варианты ответов:

1. чёткость изображения
2. яркость изображения

№2. Расстояние между двумя ближайшими горизонталями называют

Варианты ответов:

1. высотой сечения рельефа
2. заложением
3. углом наклона поверхности

№3. Какие существуют виды графических изображений?

Варианты ответов:

1. растровые и векторные
2. плоские и объемные

№4. Графическое изображение, представленное в памяти компьютера в виде последовательности уравнений линий, называется:

Варианты ответов:

1. Фрактальным
2. векторным
3. линейным

№5. Укажите формат, не являющийся графическим:

Варианты ответов:

1. BMP
2. GIF
3. JPG

Тематика рефератов

1. Цель и основные задачи дисциплины.
2. Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт.
3. Историческая справка о развитии топографического черчения.
4. Чертежные материалы и принадлежности (бумага, краски, тушь, клей).
5. Принадлежности для черчения (карандаши, линейки, треугольники, лекала, транспортеры, трафареты).
6. Устройство линейки с поперечным масштабом и координатной линейки Дробышева.
7. Построение прямоугольной сетки координат с помощью линейки Дробышева.

8. Скорописное письмо.
9. Работа чертежным пером. Правила вычерчивания.
10. Циркули и их виды.
11. Рейсфедеры, готовальни, кисти.
12. Точность выполнения графических работ.
13. Расчет угловой погрешности направления линии длиной S .
14. Шрифт: остовный курсив. Особенности вычерчивания.
15. Шрифт: остовный прямой. Особенности вычерчивания.
16. Значение надписей на топографических картах.
17. Правила размещения надписей населенных пунктов на картах.
18. Правила размещения подписей объектов гидрографии на картах.
19. Правила размещения надписей форм и элементов рельефа на картах.
20. Правила размещения названий, относящихся к политико-административному делению на картах.
21. Порядок вычерчивания топографической карты.
22. Классификация условных знаков. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков.
23. Особенности черчения на аэрофотоснимках и фотопланах.
24. Особенности черчения и гравирования на пластиках.
25. Стандарты ЕСКД оформления чертежей.
26. Форматы чертежей, масштабы, линии.
27. Нанесение размеров на чертежах.
28. Геометрические построения.
29. Прямоугольные проекции. Проекция точки и прямой линии. Взаимное положение прямых.
30. Плоскости. Способы создания плоскостей. Взаимное пересечение плоскостей.
31. Поверхности. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхностей проецирующими плоскостями, взаимное пересечение поверхностей.
32. Изображение: виды, разрезы, сечения. Расположение видов и разрезов на чертежах.
33. Построение третьего вида предмета по двум заданным.
34. Аксонометрические проекции.
35. Металлические фермы и геодезические сигналы.

Практическое задание

1. Особенности вычерчивания чертежными инструментами гидрографии и рельефа. С помощью различных чертёжных инструментов (чертёжного пера, рапитографа, рейсфедора и др.) необходимо вычертить основные формы рельефа и гидрографии. Используя акварельные краски, сделать отмывку.

Задания открытого типа

1. Особенности векторной и растровой графики.
2. Принципы построения условных знаков программными средствами.
3. Методы изображения рельефа.
4. Построение условных топографических знаков.
5. Создание документа, обработка изображения, сохранение и вывод данных.
6. Построение условных топографических знаков.
7. Создание документа, обработка изображения, сохранение и вывод данных.
8. Подписи тематических объектов.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.