

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Топографическое черчение Б2.ДВ.1

Направление подготовки: 120700.62 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Землеустройство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Шиманская Н.Н.

Рецензент(ы):

Сахибуллин Н.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Бикмаев И. Ф.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No 2138614

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Шиманская Н.Н. Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии, Nelli.Shimanskaya@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Топографическое черчение" является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с топографическим черчением.

Освоение дисциплины направлено на приобретение практических навыков при составлении планов и использованию их как топографической основы для составления проектов и карт с соответствующим содержанием, способствующие формированию специалиста в области землеустройства и кадастров.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 120700.62 Землеустройство и кадастры и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина "Топографическое черчение" (Б2.ДВ.1) представляет собой дисциплину по выбору, относящуюся к математическому и естественному циклу дисциплин.

Приобретенные знания и навыки по черчению будут необходимы при изучении таких специальных дисциплин математического и естественного цикла, как "Геодезия" (Б3.Б.5), "Картография" (Б3.Б.6)", "Основы градостроительства и планировка населенных мест (Б3.Б.12), "Фотограмметрия и дистанционное зондирование" (Б3.Б.7).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-10 (общекультурные компетенции)	использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способен использовать знание современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способов подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне
ПК-14 (профессиональные компетенции)	способен использовать знание современных технологий дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков, дистанционного зондирования территории, создания оригиналов карт, планов, других графических материалов для землеустройства и Государственного кадастра недвижимости
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способен использовать знание методик разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов, и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- знать теоретические основы изображения точек, прямых и плоскостей на плоскости; знать основы проекционного черчения;
- знать основные стандарты "Единой системы конструкторской документации"; уметь оформлять комплексный чертеж согласно правилам ЕСКД; уметь читать комплексный чертеж предмета;
- знать основные приемы и методы топографического черчения; инструменты и принадлежности для топографического черчения, приемы и методы работы с ними;
- знать основные требования к оформлению топографических карт и планов.

2. должен уметь:

- уметь решать позиционные и метрические задачи по плоскостным отображениям трехмерных фигур;
- уметь методически правильно вычерчивать и оформлять топографические планы;
- уметь создавать и редактировать комплексный чертеж предмета при работе на ПЭВМ;

3. должен владеть:

- владеть приемами черчения, оформления и создания оригиналов карт, тесно связанных с развитием глазомера, твердости руки, аккуратности и усидчивости, развитием художественного вкуса.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- демонстрировать способность и готовность к самостоятельной работе.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в курс. Методологические основы дисциплины. Применяемые материалы, принадлежности, инструменты и приборы.	1	1-2	2	4	0	устный опрос
2.	Тема 2. Надписи на картах и планах. Назначение надписей. Классификации картографических (топографических) шрифтов.	1	3-4	2	6	0	устный опрос
3.	Тема 3. Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах. Методика построения рубленных курсивов. Способы построения остовных шрифтов. Построение стандартного шрифта.	1	5-6	4	6	0	контрольная работа
4.	Тема 4. Условные знаки планово - картографических материалов. Назначение и классификация условных знаков. Методика построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию.	1	7-8	4	6	0	устный опрос
5.	Тема 5. Значение цвета на карте. Фоновые условные знаки. Цветовая модель.	1	9-10	2	6	0	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Сущность компьютерного черчения. Цифровая цветовая модель. Растровые и векторные изображения	1	11-14	4	8	0	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			18	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в курс. Методологические основы дисциплины. Применяемые материалы, принадлежности, инструменты и приборы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Цель задачи и структура дисциплины ?Топографическое черчение?. Характеристика и свойства бумаги, используемой для черчения. Свойства карандашей используемых для черчения. Правила очинки карандаша перед выполнением чертежных работ. Материалы, используемые для черчения. Приборы и инструменты, применяемые для изготовления чертежей.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Введение, метод штрихов. Графическая работа: штрихи карандашом, горизонталы карандашом. Графическая работа: штрихи пером, горизонталы пером.

Тема 2. Надписи на картах и планах. Назначение надписей. Классификации картографических (топографических) шрифтов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Что называют картографическими условными знаками. Чем могут являться надписи на картах по своему значению. Какие признаки используются для классификации шрифтов. Классификация шрифтов по контрастности. Классификация шрифтов по преимущественному применению.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Графическая работа: остовный курсив пером, остовный прямой пером, рейсфедеры, шрифты Т-132, Т-131.

Тема 3. Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах. Методика построения рубленых курсивов. Способы построения остовных шрифтов. Построение стандартного шрифта.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Отличие курсивных шрифтов от печатных. Методика построения рубленых курсивов. Методика построения остовных шрифтов. Где применяют стандартный шрифт.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Зарамочное оформление, текст. Графическая работа: текст пером, рейсфедеры.

Тема 4. Условные знаки планово - картографических материалов. Назначение и классификация условных знаков. Методика построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Виды картографических условных знаков. Какие условные знаки относят к масштабным (площадным). Какие картографические условные знаки называют линейными. Какие топографические условные знаки относят к внесмасштабным и пояснительным.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Графическая работа: условные знаки для топоплана М 1:500

Тема 5. Значение цвета на карте. Фоновые условные знаки. Цветовая модель.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Символические штриховые и фоновые условные обозначения объектов местности. Цвета топографических условных знаков. Основные условные обозначения топографических карт и планов. Цветовой тон. Яркость. Насыщенность или чистота тона. Цвет в компьютерной графике.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Работа акварельными красками. Вычерчивание оригиналов топографических планов и фотопланов. Черчение и гравирование на прозрачных пластиках.

Тема 6. Сущность компьютерного черчения. Цифровая цветовая модель. Растровые и векторные изображения

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Виды программных продуктов, используемых в проектировании и инженерных изысканиях. Классификация программ, выполняющих расчетно-графические работы. Системы автоматизированного проектирования. Программные продукты ГИС, используемые для целей проектирования и инженерных изысканий. Классификация АРМ.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Освоение программного пакета Corel Draw (версия 12,13 или 14). Создание рабочего файла и размещение в нем заготовки с образцом оформления. Вычерчивание элементов рельефа на топографических картах. Вычерчивание элементов гидрографии на топографических картах. Построение условных знаков для планов масштаба 1 : 2 000. Пояснительные условные знаки. Размещение надписей.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение в курс. Методологические основы дисциплины. Применяемые материалы, принадлежности, инструменты и приборы.	1	1-2	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
2.	Тема 2. Надписи на картах и планах. Назначение надписей. Классификации картографических (топографических) шрифтов.	1	3-4	подготовка к устному опросу	10	устный опрос
3.	Тема 3. Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах. Методика построения рубленных курсивов. Способы построения остовных шрифтов. Построение стандартного шрифта.	1	5-6	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
4.	Тема 4. Условные знаки планово - картографических материалов. Назначение и классификация условных знаков. Методика построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию.	1	7-8	подготовка к устному опросу	10	устный опрос
5.	Тема 5. Значение цвета на карте. Фоновые условные знаки. Цветовая модель.	1	9-10	подготовка к тестированию	8	тестирование

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Сущность компьютерного черчения. Цифровая цветовая модель. Растровые и векторные изображения	1	11-14	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Топографические карты и планы, альбомы с условными обозначениями для топографических карт, чертежные материалы, чертежные инструменты, приборы для выполнения копировальных работ и печатания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение в курс. Методологические основы дисциплины. Применяемые материалы, принадлежности, инструменты и приборы.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для самостоятельной работы студентов: 1) Цель задачи и структура дисциплины ?Топографическое черчение?. 2) Характеристика и свойства бумаги, используемой для черчения. 3) Свойства карандашей используемых для черчения. 4) Правила очинки карандаша перед выполнением чертежных работ. 5) Материалы, используемые для черчения. 6). Приборы и инструменты, применяемые для изготовления чертежей.

Тема 2. Надписи на картах и планах. Назначение надписей. Классификации картографических (топографических) шрифтов.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для самостоятельной работы студентов:1) Что называют картографическими условными знаками. 2) Чем могут являться надписи на картах по своему значению. 3) Какие признаки используются для классификации шрифтов. 4) Классификация шрифтов по контрастности. 5) Классификация шрифтов по преимущественному применению.

Тема 3. Методика построения и вычерчивания шрифтов, используемых на топографических картах и планах. Методика построения рубленных курсивов. Способы построения остовных шрифтов. Построение стандартного шрифта.

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы для самостоятельной работы студентов:1) Чем курсивные шрифты отличаются от печатных? 2) Методика построения рубленных курсивов. 3) Методика построения остовных шрифтов. 4) Где применяют стандартный шрифт?

Тема 4. Условные знаки планово - картографических материалов. Назначение и классификация условных знаков. Методика построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию.

устный опрос , примерные вопросы:

Вопросы для самостоятельной работы студентов: 1) Виды картографических условных знаков. 2) Какие условные знаки относят к масштабным (площадным). 3) Какие картографические условные знаки называют линейными. 4) Какие топографические условные знаки относят к немасштабным и пояснительным.

Тема 5. Значение цвета на карте. Фоновые условные знаки. Цветовая модель.

тестирование , примерные вопросы:

Вопросы для самостоятельной работы студентов: 1) Символические штриховые и фоновые условные обозначения объектов местности. 2) Цвета топографических условных знаков. 3) Основные условные обозначения топографических карт и планов. 4) Цветовой тон. Яркость. Насыщенность или чистота тона. 4) Цвет в компьютерной графике.

Тема 6. Сущность компьютерного черчения. Цифровая цветовая модель. Растровые и векторные изображения

контрольная работа , примерные вопросы:

Вопросы для самостоятельной работы студентов: 1) Виды программных продуктов, используемых в проектировании и инженерных изысканиях. 2) Классификация программ, выполняющих расчетно-графические работы. 3) Системы автоматизированного проектирования 4) Программные продукты ГИС, используемые для целей проектирования и инженерных изысканий. 5) Классификация АРМ.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету

- 1) Вычерчивание карандашом и тушью основных шрифтов.
- 2) Вычерчивание картографических шрифтов.
- 3) Вычерчивание оригиналов топографических карт и фотопланов. Виды оригиналов.
- 4) Вычерчивание съемочных оригиналов топографических карт. Требования к их оформлению.
- 5) Значение надписей на топографических картах.
- 6) Историческая справка о развитии топографического черчения.
- 7) Картографические шрифты для топографических планов.
- 8) Картографические шрифты и надписи на топографических картах. Требования, предъявляемые к ним.
- 9) Классификация условных знаков. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков.
- 10) Классификация шрифтов.
- 11) Методика построения букв.
- 12) Определение качества бумаги.
- 13) Организация работ при оформлении оригиналов топографических карт. Пути механизации и автоматизации процессов оформления оригиналов карт.
- 14) Основные параметры букв в шрифтах.
- 15) Особенности вычерчивания слов и текста.
- 16) Особенности черчения на аэрофотоснимках и фотопланах.
- 17) Отличительные особенности черчения и гравирования на пластике.
- 18) Порядок вычерчивания топографической карты.
- 19) Порядок вычерчивания топопланов.
- 20) Порядок вычерчивания элементов содержания. Особенности зарамочного оформления. Особенности вычерчивания съемочных оригиналов при обновлении карт.
- 21) Построение прямоугольной сетки координат с помощью линейки Дробышева.
- 22) Правила и приемы топографического черчения.
- 23) Правила размещения надписей населенных пунктов на картах.
- 24) Правила размещения надписей форм и элементов рельефа на картах.
- 25) Правила размещения названий, относящихся к политико-административному делению на картах.
- 26) Правила размещения подписей объектов гидрографии на картах.

- 27) Правила расстановки букв в слове, расположение букв при выполнении надписей по ду-гам и с разрядкой.
- 28) Преимущество методов гравирования и черчения на пластике по сравнению с черчением на бумаге.
- 29) Приборы, инструменты и приспособления, применяемые при черчении и гравировании на пластике.
- 30) Применение метода черчения и гравирования на пластике при создании оригиналов топографических карт.
- 31) Принадлежности для черчения (карандаши, линейки, треугольники, лекала, транспортиры, трафареты).
- 32) Принципы вычерчивания немасштабных условных знаков.
- 33) Принципы вычерчивания линейных условных знаков.
- 34) Принципы вычерчивания площадных условных знаков.
- 35) Работа чертежным пером. Правила вычерчивания.
- 36) Работа чертежными инструментами.
- 37) Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт.
- 38) Рамочное и зарамочное оформление топографических планов.
- 39) Рейсфедеры, готовальни, кисти.
- 40) Скорописное письмо цифр. Значение четкого письма цифр на геодезических чертежах, при геодезических наблюдениях и вычислениях.
- 41) Топографические условные знаки, их классификация.
- 42) Точность выполнения графических работ.
- 43) Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт.
- 44) Требования, предъявляемые к карандашам.
- 45) Требования, предъявляемые к чертежным перьям, рейсфедерам, кронциркулям.
- 46) Устройство линейки с поперечным масштабом и координатной линейки Дробышева.
- 47) Уход за чертежными инструментами.
- 48) Цель и основные задачи дисциплины.
- 49) Циркули и их виды.
- 50) Чертежные инструменты.
- 51) Чертежные материалы и принадлежности (бумага, краски, тушь, клей).
- 52) Черчение и гравирование на прозрачных пластике
- 53) Шрифт: остовный курсив. Особенности вычерчивания.
- 54) Шрифт: остовный прямой. Особенности вычерчивания.

7.1. Основная литература:

1.Белякова Е. И. Начертательная геометрия. Практикум: Учебное пособие / Е.И. Белякова, П.В. Зеленый; Под ред. П.В. Зеленого. - 2-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 214 с.;

<http://znanium.com/bookread.php?book=234963>

2.Зайцев Ю. А. Начертательная геометрия: Учебное пособие / Ю.А. Зайцев, И.П. Одинокоев, М.К. Решетников; Под ред. Ю.А. Зайцева; СГТУ. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 248 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=363797>

2.Фазлулин, Энвер Мунирович. Инженерная графика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям технического профиля / Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. ?4-е изд., перераб.. ?Москва: Академия, 2011. ?429, [1] с.: ил., табл.; 22 см.?(Высшее профессиональное образование, Техника и технические науки).?(Бакалавриат).?Библиогр.: с. 427. ?ISBN 978-5-7695-7984-4(в пер.), 1500.

4. Фролов С. А. Начертательная геометрия: Учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 285 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=371460>

7.2. Дополнительная литература:

1. Галлямова, Злата Олеговна. Начертательная геометрия: краткий курс: учебное пособие / З. О. Галлямова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Казан. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Казань: [КГАСУ], 2010. - 104 с. - ISBN 978-5-7829-0280-3, 100 .?

2. Топографическое черчение : [Учеб. для геодез. и картогр. спец. вузов / Н. Н. Лосяков, П. А. Скворцов, А. В. Каменецкий и др.] ; Под ред. Н. Н. Лосякова .? М. : Недра, 1986 .? 324,[1] с.

3. Машенцева, Людмила Дмитриевна. Картографическое черчение и оформление карт : [учебное пособие для вузов по спец. "Картография"] / Л. Д. Машенцева, Л. Е. Осауленко, Г. А. Первухин .? Киев : Вища школа, 1986 .? 174,[1] с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Учебник-справочник по черчению - <http://www.granitvtd.ru>

Чертим вместе - <http://chertim-wmeste.ru>

Черчение - <http://cherch.ru>

Черчение on-line - <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=15&showentry=2593>

Черчение в школе - <http://chertejnik.narod.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Топографическое черчение" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Топографические карты и планы, альбомы с условными обозначениями для топографических карт и планов. чертежные материалы, чертежные инструменты, приборы для выполнения копировальных работ и печатания.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 120700.62 "Землеустройство и кадастры" и профилю подготовки Землеустройство .

Автор(ы):

Шиманская Н.Н. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сахибуллин Н.А. _____

"__" _____ 201__ г.