

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Геоэкология и инженерная геология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б. 1.1.16 «Картография»

направления подготовки
21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Квалификация -бакалавр
Профиль «Городской кадастр»

форма обучения - очная
курс - 1
семестр - 2
зачетных единиц - 3
часов в неделю - 4
всего часов - 108
в том числе:
лекции -16
практические занятия - 32
самостоятельная работа - 60
экзамен - 2 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«__» _____ 2019 года, протокол № ____
Зав. кафедрой _____ / А.В. Страхов /

Рабочая программа утверждена на заседании
УМКС/УМКН
«__» _____ 2019 года, протокол № ____
Председатель УМКС/УМКН _____ / А.В. Страхов /

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дисциплина "Картография" предназначена для обучения студентов теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов и имеет своей целью картографическую подготовку специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру, основы организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

Задачи изучения дисциплины - при изучении данной дисциплины студент должен усвоить целостную систему знаний, умений и навыков, которые позволят ему в дальнейшем применять при изучении географических дисциплин и решать ряд задач с использованием картографических произведений.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентам необходимо для усвоения данной дисциплины: для успешного освоения курса студент должен обладать базовыми знаниями по дисциплинам: «География», «Геометрия», «Математика», «Физика», «Землеведение».

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Курс «Картография» входит в Блок 1 базовой части. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра «землеустройство и кадастры» по дисциплинам: «Физика», «География России», «Основы геоинформационного картографирования», «Информатика», а также специальных дисциплин: «Землеустройства», «Геодезия», «Общая геология», «Землеведение».

В процессе обучения и по завершении курса студент должен иметь представление об основных процессах создания кадастровых и землеустроительных планов и карт, месте и роли картографии в общем комплексе научных дисциплин о земле.

Занятия дисциплинам проводится согласно учебному плану параллельно, тем самым дополняют и расширяют полученные на «Картографии» знания. В свою очередь, «Картография» формирует мотивацию к профессиональной деятельности, связанную с анализом и использованием карт. Также полученные знания будут использованы во время изучения ряда дисциплин профессионального цикла, например, «Основы геоинформационного картографирования», «Геоморфология», так и вариативного цикла «Ландшафтное картирование» и др.

Основой для понимания настоящей дисциплины является знание школьного курса географии, математики, обществознания, астрономии, в которых изучаются способы обобщения, анализа и восприятия информации. Иметь навык работы с картографическим материалом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Землеустройство и кадастры»: ОПК-1, 3; ПК-5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 в соответствии с которыми обучаемый должен обладать

^ способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

^ способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3);

^ способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);

^ способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-6);

^ способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7);

^ способностью использовать знания современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) (ПК-8);

^ способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК-10);

^ способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК-11);

^ способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства (ПК-12)

В результате освоения дисциплины

Студент должен знать:

- основные понятия и определения из теории картографии;
- теорию картографических проекций;
- способы изображения тематического содержания на картах;
- правила компоновки карт и теорию генерализации;
- технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности;
- способы подготовки карты к изданию и способы малотиражного их издания.

Студент должен уметь:

- рассчитать искажения на картографируемую территорию;
- правильно подобрать масштаб и проекцию создаваемой карты;
- рассчитать и построить с требуемой точностью математическую

основу карты;

- осуществить перенос изображения с источника на подготовленную основу; подобрать оптимальный способ изображения тематического содержания карты;

- разработать легенду и компоновку карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию.

Студент должен владеть:

- методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий;

- методами практического использования наиболее распространенных технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам;

- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий.

№ Мо ду ля	№ Се де ли	№ Те мы	Наименование темы	Часы/Из них в интерактивной форме				
				Всего	Сол Лек ции и Се м и на ры	Прак тиче ские заня тия	СР С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1	1	1	Структура картографии. Картография в системе наук. Карта и картографические изображения. Свойства и классификация карт. Основные элементы карт.	10	2		2/2	6
1	3	2	Основные элементы географической карты	12	2		4	6
1	5	3	Общая теория картографических проекций	12/2	2/2		4	6
1	7	4	Классификация картографических проекций	14	2		6	6
1	9	5	Картографическая генерализация. Надписи на карте	12/4	2		4/4	6
1	11	6	Общегеографические и тематические карты	16	2		4	10
1	13	7	Тематические карты. Способы картографических изображений.	16	2		4	10
1	15	8	Проектирование, составление карт	16/4	2		4/4	10
Всего				108/10	16/2		32/8	54

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, обрабатываемые на лекции	Учебно методическое обеспечение
1	2	3	4	
1 курс, 2 семестр				
1	2	1	<p>Структура картографии. Картография в системе наук. Карта и картографические изображения. Свойства и классификация карт. Основные элементы карт. История картографии. Математическая картография, картографическая семиотика. Что изучает картографическое источниковедение, картографическая информатика и топонимика. Картография в системе наук. Классификация карт по масштабу, по пространственному охвату, по содержанию. Общегеографические карты, тематические, специальные</p>	1
2	2	2	<p>Основные элементы географической карты. Математическая основа. Опорная геодезическая сеть. Масштаб. Разграфка. Номенклатура. Компонировка. Легенда карты. Вспомогательное оснащение.</p>	1
3	2	3	<p>Общая теория картографических проекций Используемые в картографии системы координат. Масштабы карт: главный масштаб, частный масштаб. Искажение длин, площадей, углов. Эллипс искажений, изоколы.</p>	1
4	2	4	<p>Классификация картографических проекций по расположению системы координат, по характеру искажений, по поверхности относимости. Классификация проекций по характеру искажений. Искажения длин, искажения площадей, искажения углов, искажения форм. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки.</p>	4
5	2	5	<p>Картографическая генерализация. Надписи на карте. Основные цели картографической генерализации. Факторы, определяющие степень картографической генерализации. Последовательность осуществления и способы картографической генерализации. Надписи на карте. Легенда.</p>	4
6	2	6	<p>Общегеографические и тематические карты: топографические, обзорно-топографические, обзорные. Масштабный ряд топографических карт и планов. Морские навигационные карты и их масштабный ряд. Карты шельфа.</p> <p>Общегеографические и тематические карты:</p>	1,2

			топографические, обзорно-топографические, обзорные. Масштабный ряд топографических карт и планов. Морские навигационные карты и их масштабный ряд. Карты шельфа	
7	2	7	Тематические карты. Способы картографических изображений. Способ линейных знаков. Способ ареалов . Способ качественного фона. Способ изолиний и псевдоизолиний. Структура и морфология картографического объекта. Точечный способ, способ картодиаграммы, количественногофона, локализованных диаграмм, векторных знаков. Проектирование, составление карт Пути создания топографических и тематических карт: топографические съемки во всех масштабах, камеральное картографирование . Этапы создания карт. Технология издания карт Старая технология. Современная технология	1,4

6. Содержание коллоквиумов
Учебным планом не предусмотрено

7. Перечень практических занятий

Практические занятия под руководством преподавателя направлены на формирование навыков практического составления фрагментов топографических карт и использования тематических карт при решении прикладных задач, умение определения типов проекций, искажений, масштабов.

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно методическое обеспечение
1	2	3	4	
1 курс, 2 семестр				
1	6/4	1,2,3	Основные элементы географической карты. Определение и расчет масштаба карты. Определение численного масштаба карты(варианты по усмотрению преподавателя) по отрезку на карте и на местности. Определение расстояния на местности, если соответствующие отрезки на карте в масштабе 1:М..	1
2	6/4	4,5,6	Вычисления размеров искажений на картах, способы определения размеров искажений на картах, характера искажений в картографических проекциях, искажения в изображении географических объектов при различных измерениях на картах. Расчет по заданию преподавателя величин искажений длин дуг меридианов и параллелей и площади трапеции на различных широтах; вычисление отклонение углов.	1,4

3	6/4	7, 8,9	Общая теория картографических проекций. Классификация картографических проекций. Определение картографических проекций по картам, изучение наиболее распространенных картографических проекций и распознавание по виду сетки меридианов и параллелей.	1,4
4	4/2	10,11	Общегеографические и тематические карты. Анализ содержания обзорных общегеографических карт. Определение по карте атласа географические координаты 10 крупнейших городов (варианты по усмотрению преподавателя), составить аннотационное описание карты. Варианты заданий предоставляются преподавателем	1,2,3
5	4/2	12,13	Тематические карты. Анализ содержания тематических карт. Тематические карты. Способы картографических изображений. Чтение содержания тематических карт. Ознакомление с принципами построения легенды тематических карт. Изучение легенды карты прочтение содержания карты, используя легенду; составление аннотационного описания карты. Варианты заданий предоставляются преподавателем.	1,2,3
6	4/2	14, 15	Изучение картографической генерализации на картах разного назначения, изучение основных принципов и проявлений картографической генерализации на картах одной и той же территории и одного или близких масштабов в атласах, имеющих различное назначение (на примере карт природы или социально-экономических карт). Сопоставление карт разного назначения для одного из регионов России или зарубежных государств и отметить на них различные проявления картографической генерализации. Варианты заданий предоставляются преподавателем.	1,2,3
7	2	16	Изучение картографической генерализации на картах разного масштаба. Изучение основных принципов и проявлений картографической генерализации на картах разных масштабов на одну территорию и одного назначения (на примере карт природы или социально-экономических карт). Сопоставление карт разных масштабов для одного из регионов России или зарубежных государств и отметить на них различные проявления картографической генерализации. Варианты заданий предоставляются преподавателем.	12,3,4

8. Перечень лабораторных работ
Учебным планом не предусмотрены

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно методическое обеспечение
1	2	Структура картографии. Картография в системе наук. Карта и картографические изображения. Свойства и классификация карт. Основные элементы карт.	1
2		Основные элементы географической карты	1
3		Общая теория картографических проекций	1,4
4		Классификация картографических проекций	1,4
5		Картографическая генерализация. Надписи на карте	1,2,3,4.
6		Тематические карты. Способы картографических изображений	1,2,3,4.
7		Проектирование, составление карт	1,4.
8		Технология издания карт.	4

10. Расчетно-графическая работа *Не предусмотрена учебным планом*

11. Курсовая работа *Не предусмотрена учебным планом*

12. Курсовой проект *Не предусмотрен учебным планом*

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предмет картографии; системы координат применяемые в картографии Фигура Земли и методы изучения ее поверхности

Предмет картографии определяется методами измерения на земной поверхности следующих параметров, в которые входит:

- : измерение горизонтальных углов.
- : измерение вертикальных углов;
- : измерение расстояний;
- +: измерение радиуса Земли;

В современном представлении следующая форма Земли, как планеты, не имеет место:

- : геоид.
- : эллипсоид;
- : шар;
- +: плоскость;

Для определения положения точек на Земной поверхности не используется следующая система координат :

- +: цилиндрическая;
- : географическая;
- : геодезическая;
- : астрономическая

Для составления топографических карт поверхности Земли в России принята следующая проекция:

- + : поперечно-цилиндрическая;
- : продольно-цилиндрическая;
- : поперечно-коническая;
- : продольно-коническая.

Для составления топографических планов поверхности Земли в России принята следующая проекция:

- + : ортогональная;
- : прямоугольная;
- : коническая;
- : цилиндрическая.

Топографический план может быть составлен в следующем масштабе:

- : 1:100 000;
- : 1: 25 000;
- : 1:50 000;
- + : 1:500.

Топографическая карта может быть составлена в следующем масштабе:

- + : 1: 10 000;
- : 1:2 000;
- : 1:1 000;
- : 1:500.

При сечении рельефа 2,5 метра имеет место горизонталь со следующей отметкой - : 125,3;

- : 127,8;
- : 130,3;
- + : 132,5.

Системы координат и ориентирование линий

Для организации системы координат по определению положения точек Земной поверхности за основную принята линия:

- + : оси вращения земли;
- : экватора;
- : нулевого меридиана;
- : истинного меридиана.

Для организации системы координат по определению положения точек Земной поверхности за основную принята плоскость:

- + : экватора;
- : нулевого меридиана;
- : магнитного меридиана;
- : истинного меридиана.

Для определения положения точек на Земной поверхности не используется следующая система координат:

- + : цилиндрическая;
- : географическая;
- : геодезическая;
- : астрономическая.

При формировании системы прямоугольных координат зоны точка пересечения осевого меридиана зоны и экватора принимается за начало координат, которые имеют следующие значения

- + : $X = 0$ км, $Y = 500$ км;
- : $X = 500$ км, $Y = 0$ км;
- : $X = 500$ км, $Y = 500$ км;
- : $X = 0$ км, $Y = 1000$ км.

Истинный и магнитный азимуты, а так же дирекционный угол откладываются по ходу часовой стрелки от +: северного направления меридиана;

- : южного направления меридиана;
- : западного направления параллели;
- : восточного направления параллели.

Сближением меридианов называют угол между касательными к меридианам, проведенным к точкам земной поверхности, которые имеют широту с разницей, в угловых градусах +: 0;

- : 1;
- : 2;
- : 3.

В результаты измерения расстояний лазерным дальномером поправки за изменчивость следующих параметров не вводят -: давление воздуха;

- : температура воздуха;
- : влажность воздуха.
- + : скорость ветра;

Топографические съемки

Методы съемочных работ и цифровые модели местности

К методам съемочных работ в геодезии не относится -: теодолитная съемка;

- : тахеометрическая съемка;
- + : барометрическая съемка;
- : аэрофотосъемка.

Цифровые модели местности формируют на компьютере путем использования данных методов съемочных работ, в которые не входит +: теодолитная съемка;

- : тахеометрическая съемка;
- : аэрофотосъемка;
- : аэрокосмическая съемка.

При рисовке горизонталей рельефа местности не используется следующий метод интерполирования:

- + : геометрический;
- : аналитический;
- : графический;
- : на глаз.

В результате интерполирования (сечение горизонталей 1 метр) между смежными пикетами А и В с отметками $H_A = 56,5$ м. и $H_B = 57,5$ м., которые находятся на расстоянии $L = 20$ метров, установлено следующее расстояние до горизонтали:

- : 5 м.;
- + : 10 м.;
- : 15 м.;
- : 20 м.

Математическая обработка геодезических измерений

Вероятнейшее значение измеренной величины и погрешности измерений

К вероятнейшим значениям измеренных величин относится +: среднее из результатов многократных измерений одного параметра;

- : однократный результат измерения одного параметра;
- : известная теоретически функция измеренных параметров;
- : известная из опыта функция измеренных параметров.

В зависимости от происхождения различают погрешности, к которым не относятся +: конкретные;

- : грубые;
- : систематические;
- : случайные.

Появление погрешностей зависит от следующих факторов, в которые не входит -: человеческий фактор;

- + : параметрический фактор;
- : технологический фактор;
- : фактор погоды.

Случайные погрешности параметров в геодезических измерениях подчинены закону +: нормального распределения;

- : усеченного нормального распределения;
- : логарифмически нормального распределения;
- : равномерного распределения.

К истинным относятся погрешности измерений, в которые не входит

- + : разность между значениями одного и того же параметра, измеренного с одинаковой точностью;
- : разность между значениями одного и того же параметра, измеренного с различной точностью;
- : линейная невязка в теодолитном ходе;
- : угловая невязка в теодолитном ходе.

Критерии оценки точности равноточных и неравноточных измерений.

Критериями оценки точности измерений являются параметры, в которые не входит +: средняя величина параметра из многократных ее измерений;

- : среднее квадратическое отклонение;
- : допустимая погрешность измерений;
- : разность двойных измерений одной и той же величины.

Равноточность измеренных параметров оценивается величиной +: весового коэффициента;

- : штучного коэффициента;
- : коэффициента корреляции;
- : коэффициента интерполяции.

Весовой коэффициент измеренных параметров устанавливается как отношение произвольно выбранного числа и

- : квадрат измеренного параметра;
- + : квадрат средней квадратической погрешности;
- : квадрат невязки;
- : квадрат поправки.

При равноточных измерениях поправки в измеренные параметры +: равны между собой;

- : равны измеренному параметру;
- : пропорциональны функции от измеренных параметров;
- : пропорциональны величине невязки.

При неравноточных измерениях поправки в измеренные параметры +: пропорциональны

- величине измеренных параметров;
-: пропорциональны значениям невязки;
-: равны между собой;
-: равны измеренному параметру.

Вопросы для экзамена

1. Предмет картографии. Роль в развитии народного хозяйства, образовании.
2. Фигура и размеры Земли, методы их определения. Понятие о геодезических сетях.
3. Топографическая карта и план, их свойства, особенности, назначение. Содержание карт, элементы оснащения карт и их назначение.
4. Масштабы. Определение масштаба. Масштабный ряд топографических карт. Виды масштабов. Предельная и графическая точность масштабов.
5. Разграфка и номенклатура топографических карт. Размеры листов топографических карт, их связь с масштабами и обозначениями карт.
6. Понятие о линиях ориентирования. Углы направлений. Связь между углами направлений. Румб. Определение углов направлений по топографической карте.
7. Съёмки местности. Виды съёмок местности. Государственные геодезические сети. Сети сгущения.
8. Организация съёмочных работ. Требования к ведению полевых документов, графическому оформлению планов, карт, профилей.
9. Линейные и угловые измерения. Приборы и оборудование. Способы и требования к измерительным работам.
10. Теодолитная съёмка.
11. Буссольная и компасная съёмки
12. Глазомерная съёмка.
13. Дистанционные съёмки - сущность, виды, особенности, назначение
14. Географические карты и атласы. Содержание и основные элементы общегеографических и тематических географических карт
15. Классификация географических карт. Типы картографических произведений.
16. Математическая основа географических карт. Элементы математической основы. Масштаб. Координатные сетки. Компоновка карт.
17. Картографические проекции. Классификация картографических проекций. Принципы выбора проекций.
18. Способы картографического изображения. Картографические условные знаки и их функции. Построение знаков и знаковых систем.
21. Способы изображения рельефа на топографических и географических картах.
19. Картографическая генерализация. Сущность и факторы генерализации. Виды и способы генерализации.
20. Картографический метод исследования. Роль карты в

обучении. Применение картографического метода в образовании и научных исследованиях.

21. Сведения из истории географической карты. Роль и задачи изучения истории карты.

22. Перспективы развития картографии. Космические съемки. ГИС.

13. Образовательные технологии

Для успешного освоения студентам курса «Картография» предполагается использование в учебном процессе активных форм проведения аудиторных занятий (проблемное обучение, использование логических опорных схем, деловые игры и пр.). На изучение дисциплины «Картография в соответствии с Учебным планом отводится 108 часа. В общий объем включены часы, отводимые как на аудиторную (54 ч), так и на самостоятельную работу (54ч). Аудиторная работа студента предполагает посещение лекций и практических занятий. Самостоятельная работа ориентирована на изучение студентом литературы (учебника, справочных материалов, специальных источников, монографий, статей из периодических изданий и т.п.), выполнение домашних заданий в виде подписей к рисункам, конспекты по учебному материалу, заполнение таблиц, презентации по какой-либо теме.

Лекция - основная форма аудиторной работы студента. Цель лекции - ознакомить студентов с основными теоретическими вопросами дисциплины в логически выдержанной форме. Студентам рекомендуется вести конспект лекций в отдельной тетради. Каждая лекция оформляется соответствующим образом: указывается тема, выделяются вопросы, которые лектор предлагает в качестве основных, «узловых» пунктов, раскрывающих тему.

Работа студента на лекциях не должна ограничиваться пассивной записью

лекционного материала. Студент на лекции должен не просто присутствовать, а работать (не отвлекаясь на посторонние разговоры), следить за логикой изложения материала, участвовать в предлагаемом преподавателем диалоге. Запись лекции вести не «от случая к случаю» и не тогда только, когда лектор дает под диктовку теоретические выводы, а постоянно, сохраняя логическую последовательность излагаемого материала.

К материалам лекций следует периодически обращаться, не откладывая работу с конспектом на период подготовки к экзамену. Перед очередной лекцией необходимо восстановить в памяти уже пройденный материал для лучшего усвоения новой информации. В лекционной тетради должны быть поля, на которых студент делает самостоятельные отметки, выделяя при работе с лекционным материалом важное, значимое, проблемное. Поля в тетради - это пространство для выражения индивидуально - творческого отношения к услышанному и записанному, прочитанному и законспектированному, без которого учебный процесс

не может быть полноценным.

Конспектирование лекций - дело сугубо индивидуальное, творческое и в нем возможны варианты оформления и разный объем текста лекций. Но одно несомненно: ведение конспекта помогает студенту логично и в системе осваивать учебный материал, обретать навыки в письменной форме грамотно фиксировать устную речь, что может оказаться необходимым и в будущей профессиональной деятельности.

Практическое занятие - составная часть учебного процесса, групповая форма учебных занятий, позволяющая студентам развить навыки самостоятельной работы с научной литературой, получить опыт публичных выступлений, применить полученные теоретические знания при решении практических задач. Занятие может проходить в разных формах, но при любой его форме, обязательной для студента является предшествующая ему и последующая за ним, самостоятельная работа с литературой. Информационнометодическое обеспечение дисциплины включает в себя список литературы к учебному курсу в целом.

В учебном процессе используют компьютерные презентации для проведения лекций и практических работ. Удельный вес занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, составляют не менее 20% аудиторных занятий (требования ФГОС с учетом специфики ООП).

15. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

Обязательные издания

1. Дамрин А.Г. Картография [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Дамрин А.Г., Боженков С.Н. Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. 132 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21599>. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Раклов В.П. Картография и ГИС [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Раклов В.П. Электрон. текстовые данные. - М.: Академический Проект, 2014. 215 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36378>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Чекалин С.И. Электрон. текстовые данные. - М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2015. 320 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36850>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные издания

4. Пасько О.А. Практикум по картографии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К. Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. 175 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34696>. ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Инженерная геодезия и геоинформатика [Электронный ресурс]: учебник / Электрон. текстовые данные. - М.: Академический Проект, 2012. 496 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36328>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Основы геодезии и картографии : учеб. пособие / В.И. Новиков, А.Б. Рассада; Саратовский гос. техн. ун-т. - Саратов: СГТУ, 2007. 84 с. Экземпляры всего: 37

7. Национальный атлас России: в 4 т. / М-во транспорта РФ, Федер. агентство геодезии и картографии; гл. ред. И.Е. Левитин. - М.: Роскартография, 2007-2008. Т. 2: Природа. Экология / гл. ред. А.В. Бородко. - 2007. 495 с. Экземпляры всего: 1

8. [Чекалин С.И.](#) Основы картографии, топографии и инженерной геодезии: учеб. пособие / С.И. Чекалин; Рос. гос. геологоразвед. ун-т им. С. Орджоникидзе (М.). - М.: Академический Проект, 2009. 393 с. Экземпляры всего: 1

9. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки: учеб. пособие / В.С. Кусов. - М.: ИЦ "Академия", 2009. 256 с. Экземпляры всего: 3

10. Национальный атлас России: в 4 т. / М-во транспорта РФ, Федер. агентство геодезии и картографии; гл. ред. И. Е. Левитин. - М.: Роскартография, 2007-2008. Т. 3: Население. Экономика / гл. ред. А.В. Бородко. - 2008. 495 с. Экземпляры всего: 1

Периодические издания

11. Географический вестник.
Режим доступа:

<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28555>

Интернет ресурсы

12. maps.google.ru

13. <http://www.geonature.ru/>

14. <http://russo.com.ua/entsiklopediyakolera/page/karta.3390>

15. <http://ufa-gis.narod.ru/knigi/kartavcevakartografija/kartav.htm>

Источники ИОС

16. https://portal3.sstu.ru/Facult/SADI/GIG/120700.62/bzmkdb_b1116/default.aspx Картография

16. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Атласы

а) малый атлас мира;

б) физико - географический атлас мира;

в) атлас СССР.

2. Глобус.

3. Комплект мультимедийного обеспечения учебного процесса (проектор, экран, интерактивная доска)

4. Презентации лекций и практических занятий