

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Панфилов Д.В.
«31» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Автоматизация картографических работ»

Направление подготовки 21.04.03 ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ
ЗОНДИРОВАНИЕ

Профиль Инженерная геодезия

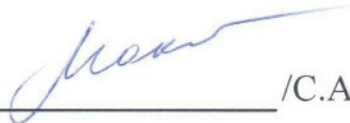
Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2017


Автор программы


/С.А. Макаренко/

Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии


/ В.Н. Баринов /

Руководитель ОПОП


/ В.Н. Баринов /

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины «Автоматизация картографических работ» - обучение магистрантов теоретическим основам вопроса автоматизации картографических работ.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачи дисциплины «Автоматизация картографических работ» - дать знания об основах автоматизации картографических работ, современном состоянии вопроса, об аспектах развития проблемы автоматизации картографического процесса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Автоматизация картографических работ» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Автоматизация картографических работ» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - готовностью к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии

ПК-8 - способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ

ПК-13 - готовностью применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге

ПК-14 - готовностью к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-3	знать приемы использования принятия решений в области техники и технологии
	уметь использовать и применять базовые навыки принятия решений в области техники и технологии
	владеть навыками принятия решений в области техники и технологии
ПК-8	знать способы получения геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий
	уметь к использовать, анализировать

	информацию для инженерно-геодезических изысканий
	владеть способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий
ПК-13	знать системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге
	уметь использовать системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге
	владеть навыками работы с гнсс приемниками
ПК-14	знать основные критерии и варианты разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга
	уметь разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению геодезического мониторинга
	владеть основами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Автоматизация картографических работ» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	24	24
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144

зач.ед.	4	4
заочная форма обучения		
Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	6	6
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	134	134
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Теоретические основы создания картографических баз данных.	Понятие баз картографических данных. Классификация. Стандарты представления картографической информации. Преобразование базы картографических данных	3	6	27	36
2	Концепция автоматизированной картографической генерализации	Общие понятия и положения. Генерализация точечных, линейных, площадных объектов.	3	6	27	36
3	Картографические автоматизированные системы.	Мелкомасштабная автоматизированная картографическая система. Картографическая автоматизированная информационная система. Мелкомасштабный банк картографических данных.	3	6	27	36
4	Технические и программные средства	ARC/INFO. Анализ данных и моделирование. Преобразования картографической информации в цифровую форму и ее обработки. Дигитализация.	3	6	27	36
Итого			12	24	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Теоретические основы создания картографических баз данных.	Понятие баз картографических данных. Классификация. Стандарты представления картографической информации. Преобразование базы картографических данных	2	-	32	34
2	Концепция автоматизированной картографической генерализации	Общие понятия и положения. Генерализация точечных, линейных, площадных объектов.	-	-	34	34
3	Картографические	Мелкомасштабная автоматизированная	-	2	34	36

	автоматизированные системы.	картографическая система. Картографическая автоматизированная информационная система. Мелкомасштабный банк картографических данных.				
4	Технические и программные средства	ARC/INFO. Анализ данных и моделирование. Преобразования картографической информации в цифровую форму и ее обработки. Дигитализация.	-	2	34	36
Итого			2	4	134	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика курсовых проектов и контрольных работ	Трудоемкость (час)
1	3	Автоматизация картографических работ при помощи ГИС	4

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-3	знать приемы использования принятия решений в области техники и технологии	Устный ответ по темам лекций. Решение задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать и применять базовые навыки принятия решений в области техники и технологии	Устный ответ по темам лекций.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками принятия решений в области техники и технологии	Решение задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	знать способы получения геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических	Устный ответ по темам лекций.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	изысканий			
	уметь к использовать, анализировать информацию для инженерно-геодезических изысканий	Решение задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий	Устный ответ по темам лекций.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-13	знать системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге	Решение задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге	Устный ответ по темам лекций.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с гнсс приемниками	Решение задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-14	знать основные критерии и варианты разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга	Устный ответ по темам лекций.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению геодезического мониторинга	Решение задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть основами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга	Устный ответ по темам лекций.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-3	знать приемы использования принятия решений в области техники и технологии	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать и применять базовые навыки принятия решений в области техники и технологии	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками принятия решений в области техники и технологии	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-8	знать способы получения геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать, анализировать информацию для инженерно-геодезических изысканий	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для инженерно-геодезических изысканий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-13	знать системы телекоммуникации и глобального	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных

	спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге					х ответов
	уметь использовать системы телекоммуникации и глобального позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками работы с гнсс приемниками	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-14	знать основные критерии и варианты разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь разрабатывать нормативно-технические документы по организации и проведению геодезического мониторинга	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть основами разработки нормативно-технических документов по организации и проведению геодезического мониторинга	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Укажите верное определение карты:
 - математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, показывающее расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе условных знаков.
 - +математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающее расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе условных знаков.

2. Элементы карты — это:
 - +ее составные части, включающие само картографическое изображение, легенду и зарамочное оформление;
 - условные знаки, которые представлены на карте;
 - ее составные части, включающие картометрические графики, масштаб и геодезическую основу.

3. Укажите лишнее в утверждении: «Общегеографические карты имеют следующее содержание»:
 - населенные пункты,
 - социально-экономические и культурные объекты,
 - рельеф,
 - + геологическое строение территории
 - гидрографию,
 - растительность и грунты

4. Что такое легенда?
 - +система использованных на карте условных обозначений и текстовых пояснений к ним
 - математическая основа, элементами которой на карте являются координатные сетки, масштаб и геодезическая основа
 - это карты-врезки, фотографии, диаграммы, графики, профили, текстовые и цифровые данные

5. Общегеографические карты – это...
 - +карты отображающие совокупность элементов местности, имеют универсальное многоцелевое применение при изучении территории, ориентировании на ней, решении научно-практических задач
 - Карты общественных явлений охватывающие социосферу и техносферу
 - карты природы охватывающие карты литосферы, гидросферы, атмосферы, педосферы и биосферы

6. Тематические карты – это ...
 - +карты отображающие совокупность элементов местности,

имеют универсальное многоцелевое применение при изучении территории, ориентировании на ней, решении научно-практических задач

- Карты общественных явлений охватывающие социосферу и техносферу
- + категория карт природных и общественных (социальных и экономических) явлений, их сочетаний и комплексов

7. Назовите проекции, которые не входят в классификацию проекций по характеру искажений:

- Равновеликие
- Равноугольные
- +Разноплощадные

8. Назовите проекции, которые не входят в классификацию проекций по характеру искажений:

- Равнопромежуточные
- Произвольные
- +Разноугольные

9. Назовите верную классификацию проекций по характеру искажений:

- Равнопромежуточные, произвольные, равновеликие
- Равноплощадные, разноугольные, азимутальные
- +Равновеликие, равноугольные, равнопромежуточные, произвольные

10. Генерализацией карт называется:

- переход от внемасштабных условных знаков к масштабным;
- обобщение элементов ситуации и рельефа при переходе от карт мелких масштабов к более крупным;
- + обобщение элементов ситуации и рельефа при переходе от карт более крупных масштабов к более мелким;
- составление планов по материалам аэрофотосъемки.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Электронные карты в автоматических системах управления
2. Географические особенности регионов, территорий и местности для картографирования
3. Выполнить расчеты при оценке обстановки, планировании, моделировании действий, определении свойств местности, прогнозировании изменений местности, определении координат объектов на местности.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Электронные карты для обеспечения наземной, воздушной и космической

навигации.

2. Вопросы использования электронных карт в системах народнохозяйственного назначения

3. Содержание и структура картографических баз данных систем, способов совместного использования информации о местности со специальной информацией (обстановкой), решения расчетных задач.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Понятие баз картографических данных.
2. Классификация баз данных.
3. Стандарты представления картографической информации.
4. Преобразование базы картографических данных
5. Концепция автоматизированной картографической генерализации Общие понятия и положения. Генерализация точечных объектов.
6. Генерализация линейных объектов.
7. Генерализация площадных объектов.
8. Мелкомасштабная автоматизированная картографическая система.
9. Картографическая автоматизированная информационная система.
10. Мелкомасштабный банк картографических данных.
11. ARC/INFO.
12. Анализ данных и моделирование.
13. Преобразования картографической информации в цифровую форму и ее обработки. Дигитализация.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Учебным планом не предусмотрено

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Например: Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
-------	--	--------------------------------	----------------------------------

1	Теоретические основы создания картографических баз данных.	ОПК-3, ПК-8, ПК- 13, ПК-14	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Концепция автоматизированной картографической генерализации	ОПК-3, ПК-8, ПК- 13, ПК-14	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Картографические автоматизированные системы.	ОПК-3, ПК-8, ПК- 13, ПК-14	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Технические и программные средства	ОПК-3, ПК-8, ПК- 13, ПК-14	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

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

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Дамрин, А. Г. Картография [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженков. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21599.html>

2. Пасько, О. А. Практикум по картографии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Пасько, Э. К. Дикин. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 175 с. — 987-5-4387-0416-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34696.html>

3. Давыдов, В. П. Картография [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под ред. Ю. И. Беспалов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2017. — 208 с. — 978-5-903090-44-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35822.html>

4. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Гаудеамус, 2016. — 320 с. — 978-5-8291-1333-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60031.html>

5. Идиатулло, А. К. Картография [Электронный ресурс] : учебно-методические рекомендации для бакалавров направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр (очная и заочная форма обучения) / А. К. Идиатулло. — Электрон. текстовые данные. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 126 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86310.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «СройКонсультант»- информационная система нормативно-технических документов;
2. www.dwg.ru;
3. www.iasv.ru;
4. NormaCS;
5. Stroyka.ru;
6. Normark.ru;
7. Complexdox.ru;
8. Stroiconsultant.ru.
9. Электронно-библиотечная система «Elibrary»
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

7411 Лаборатория инновационных технологий в землеустройстве, кадастре и мониторинге недвижимости, 7402 Лаборатория математической обработки	Компьютерный класс, с программным обеспечением AutoCad Civil 3d, ГИС-карта, интерактивная доска с проектором SMART Board SB480iv2.
--	--

результатов геодезических измерений информационного обеспечения кадастра недвижимости.	
---	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Автоматизация картографических работ» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков картографирования. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций,

	олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.