

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Картография»

Направление подготовки 21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

Профиль городской кадастр

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

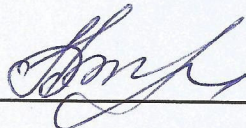
Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

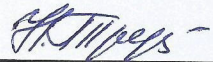
Автор программы

 /Ю.С. Нетребина/

**Заведующий кафедрой
Кадастра недвижимости,
землеустройства и геодезии**

 /В.Н. Баринов/

Руководитель ОПОП

 /Н.И. Трухина/

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью данного курса является обучение студентов теоретическим и практическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования географических, тематических цифровых планов и карт, а так же картографических документов, применяемых в землеустройстве и земельном кадастре.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами курса «Картография» являются овладение способами и основами разработки, оформления, построения и преобразования картографического изображения, а так же применения картометрических методов при решении различного рода инженерных задач по картам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Картография» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Картография» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - 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-3 - способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1	знать основные понятия и определения дисциплины, классификацию карт, содержание и элементы математической основы, основные картографические шрифты (остовой прямой, остовой курсив), основные топографические и землеустроительные условные знаки; приемы инженерной графики и топографического черчения, методики оформления планов и карт, графической части проектных и прогнозных материалов, технологии создания и обновления оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной

	деятельности.
	уметь решать инженерные и геодезические задачи по топографической карте; определять номенклатуру листов топокарт; разграфку в различных масштабах; выполнять оформление математической основы и картографической ситуации
	владеть навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; методикой оформления планов и карт; картографических, проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; навыками чтения топографических карт и планов, основными приемами их составления.
ОПК-3	знать технологии создания и обновления оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности.
	уметь составлять и вычерчивать план и карту местности; выполнять различные виды геодезических работ и расчет требуемой точности их производства и составить к проекту пояснительную записку.
	владеть навыками работы с топографо-геодезическими планами, картами и технологиями в области геодезии и топографии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Картография» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	56	56
В том числе:		
Лекции	28	28
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа	88	88

Курсовая работа	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Самостоятельная работа	120	120
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
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	Картография, основные понятия	Карты и картография. Термины и определения. Элементы карты. Свойства карты. Классификация карт.	6	4	14	24
2	Математическая основа карт	Математическая основа карт. Земной эллипсоид. Масштабы карт. Картографические проекции и их классификация. Разграфка, номенклатура и рамки карты.	6	4	14	24
3	Картографические способы изображения	Картографические способы изображения. Картографическая систематика. Язык карты. Условные знаки. Способы изображения явлений.	4	4	14	22
4	Проектирование, составление и издание карт	Проектирование, составление и издание карт. Этапы создания карт. Программа карты. Составление карт. Аэрокосмические методы создания карт. Издание карт.	4	4	14	22
5	Методика создания оригиналов тематических и топографических карт на различных основах.	Методы использования карт. Картографический метод исследования. Приемы анализа карт.	4	6	16	26
6	Картография и геоинформатика	Картография и геоинформатика. Геоинформатика- наука, технология, производство.	4	6	16	26
Итого			28	28	88	144

заочная форма обучения

№	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак	СРС	Всего,
---	-------------------	--------------------	------	------	-----	--------

п/п				зан.		час
1	Картография, основные понятия	Карты и картография. Термины и определения. Элементы карты. Свойства карты. Классификация карт.	2	2	20	24
2	Математическая основа карт	Математическая основа карт. Земной эллипсоид. Масштабы карт. Картографические проекции и их классификация. Разграфка, номенклатура и рамки карты.	2	2	20	24
3	Картографические способы изображения	Картографические способы изображения. Картографическая систематика. Язык карты. Условные знаки. Способы изображения явлений.	2	2	20	24
4	Проектирование, составление и издание карт	Проектирование, составление и издание карт. Этапы создания карт. Программа карты. Составление карт. Аэрокосмические методы создания карт. Издание карт.	2	2	20	24
5	Методика создания оригиналов тематических и топографических карт на различных основах.	Методы использования карт. Картографический метод исследования. Приемы анализа карт.	-	2	20	22
6	Картография и геоинформатика	Картография и геоинформатика. Геоинформатика- наука, технология, производство.	-	2	20	22
Итого			8	12	120	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 5 семестре для очной формы обучения, в 5 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

1. «Выполнение картографических работ по территории Анненского района Воронежской области».
2. «Выполнение картографических работ по территории Лискинского района Воронежской области».
3. «Выполнение картографических работ по территории Калачеевского района Воронежской области».
4. «Выполнение картографических работ по территории Семилукского района Воронежской области».
5. «Выполнение картографических работ по территории Грибановского района Воронежской области» и т.д.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

-дать знания об основах построения и преобразования картографического изображения, картометрических свойствах карты;

- умение понимать карту и решать по ней различные задачи.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

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-1	знать основные понятия и определения дисциплины, классификацию карт, содержание и элементы математической основы, основные картографические шрифты (основной прямой, основной курсив), основные топографические и землеустроительные условные знаки; приемы инженерной графики и топографического черчения, методики оформления планов и карт, графической части проектных и прогнозных материалов, технологии создания и обновления оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности.	посещение лекционных, практических занятий. Выполненные и сданные ПР	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь решать инженерные и геодезические задачи по топографической карте; определять номенклатуру листов топокарт; разграфку в различных масштабах; выполнять оформление математической основы и картографической ситуации	посещение лекционных, практических занятий. Выполненные и сданные ПР	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии; методикой оформления планов и карт; картографических, проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; навыками чтения	посещение лекционных, практических занятий. Выполненные и сданные ПР	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	топографических карт и планов, основными приемами их составления.			
ОПК-3	знать технологии создания и обновления оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности.	посещение лекционных, практических занятий. Выполненные и сданные ПР	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь составлять и вычерчивать план и карту местности; выполнять различные виды геодезических работ и расчет требуемой точности их производства и составить к проекту пояснительную записку.	посещение лекционных, практических занятий. Выполненные и сданные ПР	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками работы с топографо-геодезическими планами, картами и технологиями в области геодезии и топографии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач	посещение лекционных, практических занятий. Выполненные и сданные ПР	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 5 семестре для очной формы обучения, 5 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-1	знать основные понятия и определения дисциплины, классификацию карт, содержание и элементы математической основы, основные картографические шрифты (основной прямой, основной курсив), основные топографические и землеустроительные условные знаки; приемы инженерной графики и топографического	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	черчения, методики оформления планов и карт, графической части проектных и прогнозных материалов, технологии создания и обновления оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности.					
	уметь решать инженерные и геодезические задачи по топографической карте; определять номенклатуру листов топокарт; разграфку в различных масштабах; выполнять оформление математической основы и картографической ситуации	Решение стандартных практически х 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 со специализированными программными продуктами в области геодезии; методикой оформления планов и карт; картографических, проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; навыками чтения топографических карт и планов, основными приемами их составления.	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
ОПК-3	знать технологии создания и обновления оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь составлять и вычерчивать план и карту местности; выполнять различные виды геодезических работ и расчет требуемой точности их производства и составить к проекту пояснительную записку.	Решение стандартных практически х 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 топографо-геодезическим и планами, картами и технологиями в области геодезии и топографии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач	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:
 - а. математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, показывающее расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе условных знаков.
 - б. +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:
 - а. +ее составные части, включающие само картографическое изображение, легенду и зарамочное оформление;
 - б. условные знаки, которые представлены на карте;
 - в. ее составные части, включающие картометрические графики, масштаб и геодезическую основу.
3. Укажите лишнее в утверждении: «Общегеографические карты имеют следующее содержание:»
 - а. населенные пункты,
 - б. социально-экономические и культурные объекты,
 - в. рельеф,
 - г. + геологическое строение территории
 - д. гидрографию,
 - е. растительность и грунты
4. Что такое легенда?
 - а. +система использованных на карте условных обозначений и текстовых пояснений к ним
 - б. математическая основа, элементами которой на карте являются координатные сетки, масштаб и геодезическая основа
 - в. это карты-врезки, фотографии, диаграммы, графики, профили, текстовые и цифровые данные

5. Классификация карт по масштабу включает:
 - а. Крупномасштабные, среднемасштабные, мелкомасштабные.
 - б. +Планы, крупномасштабные, среднемасштабные, мелкомасштабные
 - в. Карты, планы, профили
6. К какому виду карт относятся геологические карты?
 - а. +тематические
 - б. Общегеографические
 - в. Специальные
7. К какому виду карт относятся карты подземных коммуникаций?
 - а. тематические
 - б. Общегеографические
 - в. +Специальные
8. Что такое масштаб карты?
 - а. + степень уменьшения объектов на карте относительно их размеров на земной поверхности
 - б. соотношение размеров объектов на карте и эллипсоиде (шаре) в данной точке
9. Главный масштаб карты показывает:
 - а. + во сколько раз линейные размеры на карте уменьшены по отношению к эллипсоиду или шару.
 - б. отражает соотношения размеров объектов на карте и эллипсоиде (шаре) в данной точке
 - в. показывает отношение длины бесконечно малого отрезка на карте ds' к длине бесконечно малого отрезка ds на поверхности эллипсоида или шара
10. Частный масштаб карты отображает:
 - а. +отражает соотношения размеров объектов на карте и эллипсоиде (шаре) в данной точке.
 - б. во сколько раз линейные размеры на карте уменьшены по отношению к эллипсоиду или шару.
 - в. Во сколько раз главный масштаб изменен по данному направлению

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Тематические карты – это ...

- а. +карты отображающие совокупность элементов местности, имеют универсальное многоцелевое применение при изучении территории, ориентировании на ней, решении научно-практических задач
- б. Карты общественных явлений охватывающие социосферу и техносферу
- в. + категория карт природных и общественных (социальных и эко-

номических) явлений, их сочетаний и комплексов

2. Специальные карты – это...

- а. +Карты, предназначенные для решения определенного круга задач или рассчитаны на определенные круги пользователей
- б. карты отображающие совокупность элементов местности, имеют универсальное многоцелевое применение при изучении территории, ориентировании на ней, решении научно-практических задач
- в. Карты общественных явлений охватывающие социосферу и техносферу
- г. категория карт природных и общественных (социальных и экономических) явлений, их сочетаний и комплексов

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

- а. Равновеликие
- б. Равноугольные
- в. +Разноплощадные

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

- а. Равнопромежуточные
- б. Произвольные
- в. +Разноугольные

5. Назовите верную классификацию проекций по характеру искажений:

- а. Равнопромежуточные, произвольные, равновеликие
- б. Равноплощадные, разноугольные, азимутальные
- в. +Равновеликие, равноугольные, равнопромежуточные, произвольные

6. Равновеликие проекции оставляют без искажений:

- а. +Площади,
- б. Форму
- в. Углы

7. Равноугольные проекции оставляют без искажений:

- а. Главное направление

- б. +Форму
- в. Площади

8. Назовите проекции, которые не входят в классификацию проекций по виду картографической сетки
- а. Цилиндрические
 - б. Конические
 - в. Азимутальные
 - г. +полярная
9. К условным проекциям не относят:
- а. Псевдоцилиндрические
 - б. Псевдоконические
 - в. Псевдоазимутальные
 - г. +Псевдомногогранные
10. Какой координатной сетки не существует:
- а. Картографическая
 - б. Сетка - указательница
 - в. +Сетка – буквенница

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Определите масштаб листа карты: С-33-133;
- 1) 1: 10 000;
 - 2) 1: 100 000;
 - 3) 1: 500 000
2. Определите масштаб листа карты: К-38-135-Г;
- 1) 1: 10 000;
 - 2) 1: 100 000;
 - 3) 1: 50 000
3. Определите масштаб листа карты: N-38-A;
- 1) 1: 10 000;
 - 2) 1: 100 000;
 - 3) 1: 500 000
4. Определите масштаб листа карты: I-48-XXXУ;
- 1) 1: 300 000;
 - 2) 1: 100 000;
 - 3) 1: 50 000;
 - 4) 1: 200 000
5. Определите масштаб листа карты: К-34-15-А-г.
- 1) 1: 300 000;

2) 1:100 000;

3) 1:50 000;

4) 1:25 000

6. Какие смежные листы прилегают к номенклатурному листу N-39-12 с восточной и западной стороны? (укажите верный ответ)

1) N-39-11; N-40-1;

2) N-38-12; N-39-13;

3) V-38-11; V-39-13

7. Укажите номенклатуру листов карты масштаба 1: 50 000, прилегающих к листу O-134-12-B.

1) O-134-11-Г; O-134-12-A; O-134-12-Г; O-134-24-A;

2) O-133-11-B; O-134-12-B; O-135-12-Г;

3) K-132-12-A; O-134-11-B; O-134-12-A; O-135-13-B

8. Определите номенклатуру листов карт масштаба 1:50 000 на которых расположены объекты, геодезические координаты которых $B=60^{\circ}15'$, $L=42^{\circ}17'$.

1) P-38-1-A;

2) N-36 11-B-в;

3) K-48-4-B

9. Определите номенклатуру листов карт масштаба 1:50 000 на которых расположены объекты, геодезические координаты которых $B=57^{\circ}42'$, $L=64^{\circ}43'$.

1) P-38-1-A;

2) N-36 11-B-в;

3) O-41-82-B

10. Определите осевой меридиан листа карты O-42-15-A.

1) $69^{\circ}00'$;

2) $63^{\circ}00'$;

3) $64^{\circ}40'$.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для зачету с оценкой

1. Предмет картографии и значение этой науки.

2. Структура картографии, как науки, связь ее с другими науками.

3. Свойства географической карты и ее определение.

4. Карта как средство познания, средство информации и как модель местности.

5. Роль карты в научном исследовании и практической работе по освоению, преобразованию территории и охране природы.

6. Элементы карты.

7. Отличие карты от плана.

8. Значение карты.

9. Географический глобус- модель земного шара. Решение задач с помощью глобуса.

10. Масштаб мелкомасштабных карт.

11. Сущность картографических проекций.

12. Виды искажений и изменение их величин в пределах карты.

- 13.Классификация проекций по характеру искажений.
- 14.Классификация проекций по виду вспомогательной поверхности и ее ориентировки.
- 15.Цилиндрические проекции.
- 16.Конические проекции.
- 17.Азимутальные проекции.
- 18.Системы распределения искажений, свойственные отдельным классам проекций.
- 19.Основные картографические проекции для мировых карт.
- 20.Основные проекции для карт полушарий.
- 21.Основные картографические проекции для карт материков.
- 22.Проекция для карт.
- 23.Понятие о картографических проекциях для многолистных карт.
- 24.Компоновка карт.
- 25.Сущность картографической генерализации.
- 26.Виды и методы картографической генерализации.
- 27.Классификация карт по охвату территории, масштабу, содержанию, назначению, способу пользования.
- 28.Сущность тематических карт и особенности их содержания.
- 29.Сравнительная характеристика способов отображения явлений на тематических картах.
- 30.Характеристика способов, отображающих в основном качественную сторону явлений.
- 31.Характеристика способов, отображающих в основном количественную сторону явлений.
- 32.Классификация тематических карт.
- 33.Серии карт, их виды и особенности.
- 34.Сущность географических атласов и их особенности.
- 35.Классификация атласов.
- 36.Основные географические атласы.
- 37.Изучение по общегеографическим и тематическим картам единичных объектов.
- 38.Выяснение по картам особенностей размещения и связи явлений, их развитие.
- 39.Изучение по картам крупных участков земной поверхности.
- 40.Понятие о составлении и редактировании карт.
- 41.Подготовка карты к изданию и издание карты.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет с оценкой проводится по вопросам, студент получает 2 вопроса и практическое задание. Экзамен проводится письменно по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. На подготовку отводится 20 минут.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент не ответил на вопросы.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент

ответил на один вопрос

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент ответил на два вопроса.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент ответил на вопросы по билету и выполнил практическое задание.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Картография, основные понятия	ОПК-1, ОПК-3	Тест, защита практических работ, зачет с оценкой
2	Математическая основа карт	ОПК-1, ОПК-3	Тест, защита практических работ, зачет с оценкой
3	Картографические способы изображения	ОПК-1, ОПК-3	Тест, защита практических работ, зачет с оценкой
4	Проектирование, составление и издание карт	ОПК-1, ОПК-3	Тест, защита практических работ, зачет с оценкой
5	Методика создания оригиналов тематических и топографических карт на различных основах.	ОПК-1, ОПК-3	Тест, защита практических работ, зачет с оценкой
6	Картография и геоинформатика	ОПК-1, ОПК-3	Тест, защита практических работ, зачет с оценкой

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. Картография [Текст] : учеб. пособие для вузов / Макаренко С.А., Нетребина Ю.С., Самбулов Н.И. - Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2014). 76с.

2. 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»

3. 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»

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:
Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Office Word 2013/2007
2. Microsoft Office Excel 2013/2007
3. Microsoft Office Power Point 2013/2007
4. ABBYY FineReader 9.0
5. Autodesk для учебных заведений. Трехлетняя подписка к бессрочной лицензии:
 - 5.1. AutoCAD
 - 5.2. 3ds Max
 - 5.3. Revit
 - 5.4. Maya
 - 5.5. Navisworks Manage
 - 5.6. ReCap Pro
 - 5.7. AutoCAD_Architecture
 - 5.8. Civil 3D
 - 5.9. AutoCad Map 3D
 - 5.10. AutoCAD MEP
 - 5.11. AutoCAD Plant 3D
 - 5.12. Inventor Professional
 - 5.13. Robot Structural Analysis Professional
6. Лицензии Авторизованного учебного центра Autodesk

- 6.1. AutoCAD
- 6.2. 3ds_Max
- 6.3. Navisworks_Manage
- 6.4. Inventor LT
- 6.5. Revit
- 6.6. Fusion 360 – Legacy
- 6.7. Navisworks Simulate
- 6.8. BIM 360 Build
- 6.9. Autodesk_Civil_3D

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационные справочные системы

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

Географический интернет-портал

<https://geniusterra.ru/>

География

<https://geographyofrussia.com/>

Геологическая библиотека

<http://www.geokniga.org/>

Геология. Энциклопедия для всех

<http://www.allgeology.ru/>

Институт природообустройства имени Костякова

Адрес ресурса: <http://ieek.timacad.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ

Адрес ресурса: <http://www.mnr.gov.ru/>

Росприроднадзор

Адрес ресурса: <https://rpn.gov.ru/>

Природа России

Адрес ресурса: <http://www.priroda.ru/>

<https://rosreestr.ru/site/>

<https://www.pbprog.ru/>

<http://gis-lab.info>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс, с программным обеспечением AutoCad Civil 3d, ГИС-карта, интерактивная доска с проектором SMART Board SB480iv2. Microsoft Office, AutoCad, АСТ-тестирование, Matlab 7.0 CorelDRAW Graphics Suite X6.

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

По дисциплине «Картография» 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 расчета математической основы карт, составление макета компоновки и т.д. 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; помечать 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 усвоения 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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8 в части используемой литературы и состава лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
2	Актуализирован раздел 8 в части используемой литературы и состава лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
3	Актуализирован раздел 8 в части используемой литературы и состава лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	
4	Согласно приказу 01-09/2-370 от 13.05.2022 заведующим кафедрой назначена Н.И. Трухина	13.05.2022	
5	Согласно приказу 01-08/400 от 09.08.2022 руководителем основной профессиональной образовательной программы назначена Ю.С. Нетребина	10.08.2022	
6	Актуализирован раздел 8 в части используемой литературы и состава лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2022	