

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

А.П. Сорокин

«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,
биоэкологии, почвоведения и управления
земельными ресурсами

Л.В. Яковлева

«28» августа 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КАРТОГРАФИЯ

Составитель

**Столярова Е.М., к.г.н., доцент кафедры
биотехнологии, биоэкологии, почвоведения и
управления земельными ресурсами
21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направление
подготовки/специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Земельный кадастр

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год приема

2021

Курс

3

Семестр

6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. **Целями освоения дисциплины (модуля) «Картография»** формирование картографического мировоззрения, исследование и отображение явлений природы и общества, их размещения, свойств, взаимосвязей и изменений во времени посредством географических карт.

- 1.2. **Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- изучить исследования в области картографии;
- понимать нормы явлений природы и общества, а также их размещения, свойств, взаимосвязей и изменений во времени посредством географических карт;
- ориентироваться в системе явлений природы и общества;
- формирование у студентов знаний о картографическом мировоззрении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1 **Учебная дисциплина (модуль) «Картография»** относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», базовая часть и осваивается в 6 семестре.

2.2. **Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями):**

- Почвоведение и инженерная геология, геодезия, информатика, математика.

Знания: современные теоретические концепции в картографии; этапы исторического развития; классификацию карт и атласов; картографические проекции и их свойства; способы картографического изображения; способы составления тематических карт, принципы их оформления и генерализации; способы оценки карт; основные способы издания карт;

Умения: составлять программы тематических карт и атласов; выполнять составление карт на уровне авторских оригиналов; выбирать картографическую проекцию;

Навыки: подбор источников для картографирования, включая аэрокосмические материалы; разрабатывать легенды карт и выбирать способы изображения;

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):**

- Почвенно-экологический мониторинг, основы градостроительства и планировка населенных мест, организация и планирование кадастровых работ.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) «Картография» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Таблица 1.

Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК – 4	ИОПК-4.1.1 Знает методы	ИОПК-4.2.1 Умеет сопоставлять	ИОПК-4.3.1 Владеет техникой полевых и

	измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	технологии проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ.	камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.
<i>ОПК-9</i>	ИОПК-9.1.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.	ИПК-9.2.1 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-9.3.1 Владеет современными информационно-коммуникационными и интеллектуальными технологиями, программно-техническими платформами для решения профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) «Картография» составляет 3 зачетные единицы, в том числе 18 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 18 часов – лекции), и 90 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2.
Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа	Формы текущего контроля успеваемости <i>(по темам)</i>
			Л	ПЗ	ЛР		Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>
1	Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии.	6	4			10	Устный опрос, реферат
2	Тема 2. Математическая картография	6	2			10	Собеседование
3	Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-	6	2			12	Устный опрос, реферат

	Крюгера						
4	Тема 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт	6	2			12	Собеседование
5	Тема 5. Генерализация картографического изображения/	6	2			12	Устный опрос, реферат
6	Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания	6	2			12	Реферат
7	Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы	6	2			12	Устный опрос
8	Тема 8. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	6	2			10	Реферат
ИТОГО			18			90	Зачет

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы;
СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3.
Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля)
и формируемых в них компетенций

Раздел, тема	Кол-во часов	Код компетенции		общее количество компетенций
		<i>ОПК-4</i>	<i>ОПК-9</i>	
Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии.	14	x	x	2
Тема 2. Математическая картография	12	x	x	2
Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	14	x	x	2

Тема 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт	14	x	x	2
Тема 5. Генерализация картографического изображения/	14	x	x	2
Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания	14	x	x	2
Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы	14	x	x	2
Тема 8. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	12	x	x	2
Итого	108			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии

Предмет, содержание и структура картографии. Виды картографирования. Понятие географической картографии. Место картографии в системе наук и её значение в современном обществе. Связь картографии с изобразительным искусством и дизайном. Значение курса картографии для усвоения содержания специальных дисциплин в подготовке землеустроителя.

Тема 2. Математическая картография

Особенности масштаба мелкомасштабных карт. Элементы тела Земли. Географический глобус как модель земного шара (эллипсоида). Градусная сетка глобуса и картографическая сетка карты. Узловые точки. Задачи, решаемые с помощью глобуса. Ортодромия и локсодромия на глобусе и на карте, их значение

Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера

Общие понятия о проекциях. Изучение проекций и их классификаций. Искажения. Классификация проекций по характеру искажения. Выбор проекции. Проекция Гаусса-Крюгера.

Тема 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт

Табличные источники, описательные, каталоги, координат, планово-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки. Требования к качеству.

Тема 5. Генерализация картографического изображения

Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы.

Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания

Картографические знаки, их виды, классификация. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм.

Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы

Способы создания легенды, требования к размещению. Способы разработки числовых шкал, разработка цветовых графических шкал.

Тема 8. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру

Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. Решение по картам инженерных задач. Способы получения скрытой информации с помощью методов математической статистики и теории вероятности.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Работа на занятиях организуется в форме выполнения практических заданий (индивидуально или групповых) по предложенным алгоритмам выполнения и представления результатов с последующим их обсуждением в виде устных ответов и дискуссий. Занятия проводятся в специализированной аудитории. Тематические физико-географические настенные карты. Общегеографические и тематические настенные карты. Простые и комплексные атласы. Атлас почв мира. Атлас почв России. Справочник определитель почвы России.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы как: индивидуальные занятия (домашние занятия); работа с учебником и конспектом лекции; изучение рекомендуемых литературных источников; конспектирование источников, составление схем, таблиц, для систематизации учебного материала; выполнение тестовых заданий; выполнение контрольных работ; работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet; написание рефератов; подготовка к зачету по ниже представленному перечню вопросов.

Самостоятельная работа студентов предусматривается объемом 54 часа и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

Таблица 4.
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии.	10	Реферат
Тема 2. Математическая картография	10	Реферат
Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	12	Реферат
Тема 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт	12	Реферат
Тема 5. Генерализация картографического изображения/	12	Реферат
Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания	12	Реферат
Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы	12	Реферат
Тема 8 Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	10	Реферат

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно.

Требования к написанию реферата.

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

При оценке реферата используются следующие критерии:

1. Новизна реферированного текста: – актуальность проблемы и темы; – новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; – наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы: – соответствие плана теме реферата; – соответствие содержания теме и плану реферата; – полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; – обоснованность способов и методов работы с материалом; – умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; – умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.

3. Обоснованность выбора источников: – круг, полнота использования источников по проблеме; – привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).

1. Соблюдение требований к оформлению:

- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- грамотность и культура изложения;
- владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы;
- соблюдение требований к объему реферата;
- культура оформления: выделение абзацев.

2. Грамотность:

- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; – отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых;
- литературный стиль.

Конспектирование – это краткое цитатное изложение содержания прочитанной работы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации компетентного подхода предусматривается в учебном процессе использование активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, конкурсов, викторин) творческих занятий – 20% объема аудиторных занятий), в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.1. Образовательные технологии.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии.	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Математическая картография	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	<i>Лекция-визуализация</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт	<i>Лекция-визуализация</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Генерализация картографического изображения/	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания	<i>Обзорная лекция</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>

Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Тема 8. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	Лекция- визуализация	Не предусмотрено	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Учетная запись образовательного портала АГУ.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15000 наименований изданий www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ.
5. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
6. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru.
7. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ». www.ros-edu.ru.
8. Электронно-библиотечная система BOOK.ru

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем - Лицензионное программное обеспечение:

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор

Наименование программного обеспечения	Назначение
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

Наименование программного обеспечения	Назначение
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
4. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс. <http://www.consultant.ru>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
7. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
8. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>
9. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС)

<i>Наименование ЭБС</i>
Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://book.ru
Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги» www.biblio-online.ru , https://urait.ru/
Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» https://biblio.asu.edu.ru <i>Учётная запись образовательного портала АГУ</i>
Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru <i>Регистрация с компьютеров АГУ</i>
Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» Для кафедры восточных языков факультета иностранных языков. Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам,

<i>Наименование ЭБС</i>
приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки» www.studentlibrary.ru Регистрация с компьютеров АГУ
Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.ros-edu.ru
Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Картография» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6
Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля),
результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии.	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному занятию, практическое задание
2	Тема 2. Математическая картография	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному занятию, практическое задание
3	Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному занятию, практическое задание
4	Тема 4. Основные картографические источники для	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному

	создания земельно-ресурсных карт		занятию, практическое задание
5	Тема 5. Генерализация картографического изображения/	ОПК-4, ОПК-9	Подготовка докладов
6	Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному занятию, практическое задание
7	Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному занятию, практическое задание
8	Тема 8. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру	ОПК-4, ОПК-9	Вопросы к лабораторному занятию, практическое задание

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7
Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8
Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4	демонстрирует способность применять знание теоретического материала

«хорошо»	при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Зачтено»	Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные аспирантом.
«Не зачтено»	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа аспиранта. Или ответ на вопрос полностью отсутствует, или отказ от ответа

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Введение в картографию. Общие сведения о картах и картографии

Примерные темы для докладов

1. Предмет, содержание и структура картографии.
2. Виды картографирования. Понятие географической картографии.
3. Место картографии в системе наук и её значение в современном обществе.
4. Связь картографии с изобразительным искусством и дизайном.
5. Значение картографии для землеустройства

Тема 2. Математическая картография

Примерные темы для докладов

1. Особенности масштаба мелкомасштабных карт.
2. Элементы тела Земли.
3. Географический глобус как модель земного шара (эллипсоида).
4. Градусная сетка глобуса и картографическая сетка карты. Узловые точки. Задачи, решаемые с помощью глобуса.
5. Ортодромия и локсодромия на глобусе и на карте, их значение

Тема 3. Картографические проекции и их классификация. Проекция Гаусса-Крюгера **Вопросы по теме**

1. Что представляет собой эллипс искажений и для каких целей он используется?
2. Как можно определить по эллипсу искажений наибольший и наименьший масштабы?
3. Какие существуют методы переноса поверхности земного эллипсоида на плоскость, в чем их сущность?
4. Что называют картографической проекцией?
5. Как классифицируют проекции по характеру искажений?
6. Какие проекции называют равноугольными, как изобразить эллипс искажений на этих проекциях?
7. Какие проекции называют равнопромежуточными, как изобразить эллипс искажений на этих проекциях?
8. Какие проекции называют равновеликими, как изобразить эллипс искажений на этих проекциях?
9. Какие проекции называют произвольными?

Тема 4. Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт **Вопросы по теме**

- 1._ Какие существовали табличные источники, описательные, каталоги, координат, планово-картографические материалы прошлых лет,
- 2._ Маатериалы аэрофотосъемки, космические снимки применяемые для создания земельно-ресурсных карт
- 3._ Требования предъявляемые к качеству создания земельно-ресурсных карт.

Тема 5. Генерализация картографического изображения **Примерные темы для докладов**

- 1 Понятие картографическая генерализация
- 2 Факторы, определяющие степень генерализации
- 3 В чем проявляется картографическая генерализация
- 4 Способы картографического изображения природных явлений на картах.
- 5 Способы картографического изображения социальных явлений на картах.
- 6 Способы картографического изображения экономических явлений на картах

Тема 6. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания **Примерные темы для докладов**

1. Основные типы условных обозначений применяемые, при создании карт
2. Способ значков и линейных знаков.
3. Способ изолиний, цветовые гипсометрические шкалы.
4. Способ качественного и количественного фона.
5. Способ локализованных диаграмм. Картограммы и картодиаграммы.
6. Точечный способ. Способ ареалов и знаков движения.
7. Надписи на географических картах: их виды, отбор, размещение и шрифты

Тема 7. Легенда карты. Картографические шкалы **Вопросы по теме**

1. Способы создания легенды, требования к размещению.
2. Способы разработки числовых шкал, разработка цветовых графических шкал.
3. Основы цветовой пластики
4. Способ изолиний, цветовые гипсометрические шкалы.
5. Способ качественного и количественного фона.
6. Способ локализованных диаграмм. Картограммы и картодиаграммы.

Тема 8. Использование карт при производстве работ по землеустройству и кадастру

Примерные темы докладов

1. Основные направления использования карт для целей землеустройства.
2. Сущность комплексного картографирования.
3. Пути осуществления комплексного картографирования сельского хозяйства.
4. Выбор масштаба карт при комплексном сельскохозяйственном картографировании
5. Требованиям к картам, которые предъявляют для картографические проекции, предназначенные для карт сельскохозяйственной тематики.

Перечень примерных вопросов выносимых на зачет

1. История развития картографии
2. Описать раздел науки почвенная картография
3. Географическая карта и ее значение
4. Дать определение географическому глобусу
5. Элементы карты
6. Свойства карты
7. Классификация карт
8. Дать определение и описание почвенной карте
9. Виды почвенных карт
10. Использование материалов крупномасштабного картографирования
11. Картографические проекции
12. Какими вопросами занимается математическая картография
13. Понятие Эллипсоид Красовского
14. В чем заключается аксиома картографических проекций?
15. Картографический метод исследования
16. Периоды использования картографии в землеустройстве и земельном кадастре
17. Понятие масштаб карты (виды масштаба)
18. Картографическая генерализация
19. Основные факторы, влияющие на картографическую генерализацию
20. Оформление карты
21. Чем карта отличается от других географических моделей?
22. Дать определение языку карты.

23. Что такое картографические условные знаки?
24. Способ качественного фона что это?
25. Способ количественного фона что означает (показывает)?
26. Что такое картодиаграмма и картограмма?
27. Определение способа значков на карте
28. Описание точечного способа, как и где применяется
29. Способ изолиний, локализованных диаграмм, способ ареалов, динамических знаков как применяется
30. Что такое картографирование почвенного покрова местности?
31. Для чего используются крупномасштабные почвенные исследования? Кто руководит данными почвенными исследованиями и их выполняет?
32. Рабочие периоды почвенного картографирования
33. Как подразделяются почвенные карты согласно масштаба? Для каких целей происходит это разделение?

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.				
1.	Задание закрытого типа	Географическая карта это: А. Построенное по определенным математическим законам изображение земной поверхности. Б. Малый участок земли. В. Уменьшенный вид земли.	А	2
2.		На сколько групп делятся карты по масштабу: А.5. Б.4.	В	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		В.3.		
3.		1:10000 к какому виду масштаба относится?: А. Линейный. Б. Численный. В. Именованный. Г. Линейно-именованный. Д. Численно-именованный.	Б	2
4.		Что такое план: А. Чертёж, изображающий на плоскости какую-н. местность, сооружение. Б. Замена поверхности эллипсоида плоскостью. В. Среднемасштабная карта	А	2
5.		Линии, по которым можно определить географические координаты любых точек, называется: А. Меридиановая сетка. Б. Картографическая проекция. В. Картографическая генерализация. Г. Картографическая сетка.	Г	2
6.	Задание открытого	Карты каких масштабов относятся к планам?	Чертежи местности, выполненные в	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	типа		условных знаках и в крупном масштабе (1:5000 и «крупнее») называют обычно планами местности.	
7.		Какая информация будет содержаться на общегеографических карт?	Общегеографические карты отображают внешний облик земной поверхности с обязательным и совместным показом основных элементов местности. К основным элементам местности относят социально-экономические объекты (населённые пункты, пути сообщения, политико-административное деление территории) и элементы природного ландшафта (гидрография, береговая линия, рельеф, растительный покров и грунты). Мелкомасштабные общегеографические карты с одинаковой степенью обобщения отображают все основные элементы местности.	5
8.		Цифровые карты, визуализированные в компьютерной среде с использованием программных и технических средств -это...	Электронные карты	2
9.		Верно ли утверждение, что число картографических проекций может быть неограниченно велико?	Это утверждение будет верно только, при выборе условных проекций	5
10.		Какой способ изображения картографической информации используется при создании почвенных карт?	Используется способ качественного фона, который передает основную информацию, имеющую сплошное или массовое	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			рассредоточенное распространение по всей изображаемой на карте территории	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.				
1.	Задание закрытого типа	Что понимается под легендой карты? а. Совокупность дополнительных и вспомогательных данных карты б. Пояснения к системе примененных на карте условных обозначений с. Подробные текстовые описания элементов картографического изображения д. Краткая аннотация содержания карты	<i>b</i>	2
2.		Что из перечисленного не относится к математической основе карт? а. Разграфка б. Компоновка с. Цифровые данные д. Масштаб	<i>c</i>	2
3.		Какая форма написания масштаба на географических картах не существует? а. Графический масштаб б. Линейный масштаб с. Текстовый масштаб д. Численный масштаб	<i>a, b</i>	2
4.		Можно ли в пределах одной карты совместить две системы количественного фона? а. Да, можно б. Да, можно, но только на многоцветных картах с. Да, можно, но только на общегеографических картах д. Нет, нельзя	<i>a</i>	2

<i>№ n/n</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
5.		Что понимается под объектами картографирования? а. Предметы, расположенные на земной поверхности или спроектированные на нее, и их характеристики б. Предметы, как объекты материального мира, и явления, понимаемые как различные свойства материального мира с. Предметы, явления, процессы и их динамика	с	3
6.	<i>Задание открытого типа</i>	В каких масштабах могут составляться отечественные тематические карты?	В масштабах: 1:25 000; 1:100 000; 1:500 000; 1:1 000 000—это утвержденные приказом РФ масштабы	5–8
7.		<i>Что такое картографическая генерализация?</i>	Картографическая генерализация— это отбор и обобщение изображаемых на <u>карте</u> объектов, выделение их основных типичных черт и характерных особенностей. Генерализованность — важнейшее свойство всякой карты. Даже на самой крупномасштабной карте изображение генерализовано, поскольку невозможно показывать объекты со всеми подробностями.	5–8
8.		Изоповерхность это?	поверхность, проходящая через точки с одинаковым значением какой-либо величины и характеризующие распределение этой величины в пространстве.	3
9.		Перевести численный масштаб	В 1 см на карте 5 км	

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		1:500 000 в именованную форму. а. В 1 см на карте 0,5 км на местности б. В 1 см на карте 5 км на местности с. В 1 см на карте 50 км на местности d. В	на местности	
10.		Перевести именованный масштаб «в 1 см – 2,5 км на местности» в численную форму.	1:250 000	

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

<i>№ п/п</i>	<i>Контролируемые мероприятия</i>	<i>Количество мероприятий / баллы</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>	<i>Срок представления</i>
Основной блок				
1.	Посещение занятий	0,5 баллов за занятие	10	по расписанию
2.	Активность студента на занятии	0,5 баллов за занятие		по расписанию
3.	Выступление на семинарских занятиях:		10	по расписанию
3.1	полный ответ по вопросу	2 балла		по расписанию
3.2	Дополнение	0,2 – 0,5 балла		по расписанию
4.	Выполнение эссе	До 4 баллов за задание	8	по расписанию
5.	Тестирование по курсу	1 балл за каждый правильный ответ	8	по расписанию
6.	Контрольная работа	2 балла	6	по расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
				ю
7.	Выполнение практико-ориентированных заданий	5 балла	10	по расписанию
8.	Собеседование	2 балла	8	по расписанию
9.	Коллоквиум	1-2 балла	10	по расписанию
10.	Выполнение реферата	До 5 баллов за задание	10	по расписанию
Всего			80	-
Блок бонусов				
11.	Отсутствие пропусков лекции (посетил все лекции)		+1	
12.	Отсутствие пропусков практических занятий		+1	
13.	Активная работа студентов на занятии, существенный вклад студента на занятии		+2	
14.	Участие докладами на научных конференциях: - внутривузовской - региональной - международной		+2 +2 +2	
Всего			10	-
Дополнительный блок**				
15.	<i>Зачет</i>		10	
Всего			20	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Баллы
Опоздание (два и более)	-1
Не готов к практической части занятия	-1
Нарушение учебной дисциплины	-1
Пропуски лекции без уважительных причин (за одну лекцию)	-1
Пропуск занятий без уважительной причины (за одно занятие)	-1
Нарушение правил техники безопасности	-1

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
75–84	3 (удовлетворительно)	
70–74		
65–69		
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

а) основная литература:

1. Дамрин, А. Г. Картография : учебно-методическое пособие / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженков. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21599.html>
2. Пасько, О. А. Практикум по картографии : учебное пособие / О. А. Пасько, Э. К. Дикин. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 175 с. — ISBN 987-5-4387-0416-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34696.html>
3. Давыдов В.П., Картография : Учебник / В. П. Давыдов и др.. - СПб : Проспект Науки, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-903090-44-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/PN0019.html>

б) Дополнительная литература:

1. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — Москва : Академический Проект, 2014. — 224 с. — ISBN 978-5-8291-1617-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36378.html>
2. Берлянт, Александр Михайлович. Картография : учеб. для вузов. - М. : Аспект Пресс, 2002. - 336 с. - ISBN 5-7567-0142-7: 115-00 : 115-00.
2. . Картография. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Курдин - Минск : Выш. шк., 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850626615.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с

правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru.

3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru

4. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Предусмотрена демонстрация наглядного иллюстративного материала по разделам (таблицы, графики, рисунки, чертежи, фотографии, научно-познавательные документальные фильмы и др.), использование обучающих, контролирующих компьютерных программ, диафильмов, кино- и телефильмов, мультимедиа и др. При освоении учебной дисциплины рекомендуются: аудитория с компьютером, проектором, программное обеспечение для просмотра фото и видео материалов, демонстрационный материал (электронные и бумажные карты и атласы), учебные практикумы и пособия.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии: виртуальная обучающая среда (или система управления обучением LMS Moodle) или иные информационные системы, сервисы и мессенджеры.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).