

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Землеустроительный факультет
Землеустройства и земельного кадастра

УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Белокур К.А.
(протокол от 29.04.2024 № 8)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ И КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Управление земельными ресурсами

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра землеустройства и земельного кадастра
Шеуджен З.Р.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 №945, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 718н; "Землеустроитель", утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 № 434н; "Специалист по определению кадастровой стоимости", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 562н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Землеустройства и земельного кадастра	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Яроцкая Е.В.	Согласовано	29.04.2024, № 8
2	Геодезии	Председатель методической комиссии/совета	Пшидаток С.К.	Согласовано	29.04.2024, № 8
3	Землеустройства и земельного кадастра	Руководитель образовательной программы	Барсукова Г.Н.	Согласовано	29.04.2024, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование знаний и практических навыков проведения землеустроительных и кадастровых работ с использованием различных современных информационных систем и технологий

Задачи изучения дисциплины:

- освоить содержание, сущность, значимость и роль ГИС в земле-устройстве и кадастрах;
- изучить основные программные продукты обработки пространственных данных;
- изучить методы построения слоев в ГИС;
- освоение ГИС-технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ;
- осуществление поиска, обработки и анализа информации;
- приобретение навыков формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов;
- сформировать практические навыки работы в ГИС MapInfo.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии в области землеустройства и кадастров с применением геоинформационных систем, и современных технологий

ОПК-2.2 Оформляет служебную документацию, отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам проектирования

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Знать способы оформления служебной документации, отчетов, обзоров, публикаций, рецензий по результатам проектирования

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Уметь оформлять служебную документацию, отчеты, обзоры, публикации, рецензии по результатам проектирования

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Владеть навыками оформления служебными документациями, отчетами, обзорами, публикациями, рецензиями по результатам проектирования

ОПК-2.3 Разрабатывает проект в области землеустройства и по рациональному использованию, охране земельных ресурсов с применением геоинформационных систем и современных технологий

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Знает методы разработки проектов в области землеустройства и по рациональному использованию, охране земельных ресурсов с применением геоинформационных систем и современных технологий

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Умеет разрабатывать проект в области землеустройства и по рациональному использованию, охране земельных ресурсов с применением геоинформационных систем и современных технологий

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Владеет навыком разработки проектов в области землеустройства и по рациональному использованию, охране земельных ресурсов с применением геоинформационных систем и современных технологий

ОПК-4 Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях

ОПК-4.2 Проводит сравнительный анализ, обобщает и критически оценивает выполненные научные исследования в землеустройстве, кадастрах и смежных областях

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Получены знания проведения сравнительного анализа, обобщения и критического оценивания выполненных научных исследований в землеустройстве, кадастрах и смежных областях

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Умеет проводить сравнительный анализ, обобщать и критически оценивать выполненные научные исследования в землеустройстве, кадастрах и смежных областях

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Получены навыки проведения сравнительного анализа, обобщения и критического оценивания выполненных научных исследований в землеустройстве, кадастрах и смежных областях

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	37	1		14	22	71	Зачет
Всего	108	3	37	1		14	22	71	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

	лекционная	практическая	семинарская	лабораторная	экскурсионная	самостоятельная	прочие

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем	107		14	22	71	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2
Тема 1.1. Географические информационные системы по виду проводимых работ	19		4	4	11	
Тема 1.2. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ	18		2	4	12	
Тема 1.3. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ	18		2	4	12	
Тема 1.4. Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS	18		2	4	12	
Тема 1.5. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	18		2	4	12	
Тема 1.6. Защита информации в ГИС	16		2	2	12	
Раздел 2. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2
Тема 2.1. Зачет	1	1				
Итого	108	1	14	22	71	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем

(Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 22ч.; Самостоятельная работа - 71ч.)

Тема 1.1. Географические информационные системы по виду проводимых работ

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 11ч.)

- 1.1 Классификация ГИС по объему пространственных данных и источнику информации
- 1.2 Землеустроительные работы с использованием географических информационных систем
- 1.3 Кадастровые работы с использованием географических информационных систем

*Тема 1.2. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

- 2.1 Топографические карты и планы
- 2.2 Специальные карты и планы
- 2.3 Тематические карты и планы

*Тема 1.3. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ
(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

- 3.1 Единая электрон-ная картографическая основа
- 3.2 Возможности применения ГИС при проведении ком-плексных кадастро-вых работ

Тема 1.4. Возможности и порядок применения программных комплексов MapInfo, ГИС «Панорама», QGIS

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

- 4.1 Возможности и порядок применения программного ком-плекса MapInfo
- 4.2 Возможности и порядок применения программного ком-плекса ГИС «Панорама»
- 4.3 Возможности и порядок применения программного ком-плекса QGIS

Тема 1.5. Использование современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

- 5.1 Применение 3 D моделирования в от-ношении объектов офисной недвижимо-сти и машино-мест при осуществлении кадастровых работ
- 5.2 Применение методов дистанционного зондирования земли при инвентаризации земель
- 5.3 Применение бес-пилотных летатель-ных аппаратов при инвентаризации объ-ектов недвижимости

Тема 1.6. Защита информации в ГИС

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

- 6.1 Информационная безопасность
- 6.2 Законодательство по защите информации
- 6.3 Уровни информа-ционной защиты в ГИС

**Раздел 2. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)**

Тема 2.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие между понятием и определением

Понятие:

1 картография

2 пространственные объекты

3 пространственные данные

Определение:

а) природные, природно-антропогенные, антропогенные и иные объекты (в том числе здания, сооружения), местоположение которых может быть определено, а также естественные небесные тела

б) область отношений, возникающих в процессе научной, образовательной, производственной и иной деятельности по изучению, созданию, использованию, преобразованию и отображению пространственных данных, в том числе с использованием геоинформационных технологий, геоинформационных систем и геоинформационных средств

в) данные о пространственных объектах, включающие сведения об их форме, местоположении и свойствах, данные о процессах и явлениях, в том числе представленные с использованием координат

2. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие между понятием и определением

Понятие:

1 масштаб

2 система координат

3 карта

Определение:

а) установленные правила соотнесения цифровых значений координат и точек пространства

б) отношение длины отрезка на карте к действительной длине этого отрезка на местности

в) уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности, других естественных небесных тел или их частей на плоскости, полученное в определенных масштабе и проекции, а также с использованием условных знаков

3. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие между понятием и определением

Понятие:

1 геоинформационные технологии

2 геоинформационные системы

3 геоинформационные средства

Определение:

а) информационные системы, обеспечивающие создание, поиск, сбор, хранение, обработку, предоставление, использование и распространение пространственных данных, сведений о пространственных данных (пространственных метаданных), сведений, подлежащих представлению с использованием координат, картографических материалов

б) процессы и методы создания, поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, использования и распространения пространственных данных, сведений о пространственных данных (пространственных метаданных), сведений, подлежащих представлению с использованием координат, картографических материалов, а также способы осуществления таких процессов и методов

в) программы и технические средства для электронных вычислительных машин, обеспечивающие применение геоинформационных технологий, используемые или создаваемые при проектировании геоинформационных систем и обеспечивающие их эксплуатацию

4. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие между результатом кадастровых работ и объектом относительно которого выполняются кадастровые работы

Результат кадастровых работ:

- 1 карта (план) объекта землеустройства
- 2 карта-план территории
- 3 технический план

Объекты относительно которых выполняются кадастровые работы:

- а) один или несколько смежных кадастровых кварталов
- б) границы субъектов РФ
- в) здание

5. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие между результатом землеустроительных работ и объектом относительно которого выполняются землеустроительные работы

Результат землеустроительных работ:

- 1 карта (план) объекта землеустройства
- 2 почвенная карта
- 3 проект внутрихозяйственного землеустройства

Объекты относительно которых выполняются землеустроительные работы:

- а) почвенные, геоботанические и другие обследования и изыскания
- б) границы субъектов РФ
- в) внутрихозяйственное землеустройство

6. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Укажите, как называется функция, благодаря которой при создании нового полигона, в случае наложения его на уже существующий, часть нового полигона, попадающая в наложение, будет исключена?

- а) предотвращать пресечение
- б) редактировать наложение
- в) определять наложение
- г) нет верного ответа

7. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Укажите функцию в ГИС, активировав которую, при перемещении вершины, принадлежащей одновременно нескольким объектам (полигонам или линиям), их геометрия изменится в соответствии с новым положением перемещенной вершины.

- а) привязка вершины
- б) редактирование вершины
- в) топологическое редактирование
- г) топологическая привязка

8. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Укажите, по какому уникальному идентификатору ГИС распознает каждый объект в реляционной базе данных?

- а) уникальный номер таблицы
- б) нумерация строк
- в) Num_ID
- г) атрибут ID

9. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова

В каком формате записываются данные о новых символах при разработке дизайна

собственных условных знаков в QGIS?

10. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Определите, как классифицируют географические объекты в ГИС-технологиях

11. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Одним из требований к документам, подготавливаемым при проведении кадастровых работ является формирование электронной версии такого документа. Определите формат файла электронной версии

12. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Какая ГИС является базой АРМ кадастрового инженера?

13. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Диапазон крупных масштабов аэрофотоснимков, используемых для создания и обновления топографических карт и планов

14. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Единицы измерения значения координат точки в окошках «Растр» в MapInfo

15. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Информационный ресурс где содержатся сведения об учтенном в соответствии с 218-ФЗ машино-месте

16. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Операторо создания, эксплуатации и модернизации, государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы

17. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Виды возможности создания легенд в MapInfo

18. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
Как называются данные, описывающие положение и форму объектов недвижимости в ГИС

19. Напишите в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова
К какому типу относят информацию, описывающую качественные и количественные параметры объектов недвижимости в ГИС?

20. Прочитайте задание и укажите последовательность действий. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3 4 5 6

Укажите последовательность порядок действий органов государственной власти по организации мониторинга земель с применением ГИС:

- а) Картографирование контуров почвенного покрова
- б) Предварительные работы
- в) Полевые работы
- г) Планирование полевых работ
- д) Прогнозное моделирование
- е) Пост обработка

21. Прочитайте задание и укажите последовательность действий. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3 4

Укажите последовательность технологии работ по агротехническим мероприятиям в ГИС «Панорама»:

- а) Заполнить перечень запланированных агротехнических мероприятий
- б) План-фактный анализ в диалоге "Мероприятия по полю"
- в) Автоматический расчет фактически выполненных работ и заполнение перечня выполненных агротехнических мероприятий с разнесением по полям и видам работ
- г) Ежедневно формировать задания водителям и механизаторам

22. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие видов специальных карт и Федеральных органов исполнительной власти, устанавливающих требования к содержанию специальных карт

Виды специальных карт:

- 1 Карты природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов
- 2 Карты в области государственной охраны
- 3 Карты геологического содержания

Федеральные органы исполнительной власти, устанавливающие требования к содержанию специальных карт:

- а) Минздрав России
- б) ФСО России
- в) Минприроды России

23. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие видов специальных карт и Федеральных органов исполнительной власти, устанавливающих требования к содержанию специальных карт

Виды специальных карт:

- 1 Карты для решения задач в сфере транспорта
- 2 Топографические карты, в том числе рельефные
- 3 Карты для решения задач в сфере сельского хозяйства, аквакультуры и рыболовства

Федеральные органы исполнительной власти, устанавливающие требования к содержанию специальных карт:

- а) Минтранс России
- б) Росреестр
- в) Минсельхоз России

24. Прочитайте задание и установите соответствие. Ответ заполнить в таблице.

1 2 3

Укажите соответствие видов специальных карт и Федеральных органов исполнительной власти, устанавливающих требования к содержанию специальных карт

Виды специальных карт:

- 1 Карты для решения задач по территориальному планированию
- 2 Карты в области обеспечения обороны
- 3 Карты в области обеспечения федеральной фельдъегерской связи в Российской Федерации

Федеральные органы исполнительной власти, устанавливающие требования к содержанию специальных карт:

- а) Минэкономразвития России
- б) Минобороны России
- в) ГФС России

25. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Выберите формат файлов которые позволяет использовать MapInfo

- а) Microsoft Excel, Microsoft Access
- б) Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения
- в) Microsoft Excel, Microsoft Access, растровые изображения, dBASE DBF, Lotus 1-2-3
- г) все ответы верны

26. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Выберите форматы экспортных файлов, которые поддерживает MapInfo

- а) .bmp, .jpg, .tif
- б) .wmf, .emf
- в) .bmp, .jpg, .tif, .wmf, .emf, png, .psd

27. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Перечислите основные источники данных, которые служат для формирования ГИС картографические материалы

- а) данные дистанционного зондирования
- б) материалы полевых изысканий
- в) статистические данные
- г) все ответы верны

Раздел 2. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Зачет

Вопросы/Задания:

1. Землеустроительные работы с использованием географических информационных систем
2. Кадастровые работы с использованием географических информационных систем
3. ГИС картографирование при проведении землеустроительных работ
4. ГИС картографирование при проведении кадастровых работ
5. Единая электронная картографическая основа
6. Цели и задачи геоинформатики.
7. Предмет, цели и задачи ГИС в землеустройстве и кадастре.
8. Материально-техническая и программная базы геоинформатики.
9. История создания ГИС.
10. Специализации ГИС.
11. Характеристика основных функций ГИС.
12. Классификация ГИС.
13. Источники данных и их типы.
14. Структура ГИС.
15. Понятие о базах данных и их разновидностях.
16. Обзор российского рынка ГИС.
17. Зарубежные программные продукты.
18. Краткая характеристика, принципы работы, основные форматы данных ГИС.
19. Публичная кадастровая карта.
20. Регистрация, ввод и хранение данных в ГИС.
21. Основные источники данных в ГИС и их характеристика.
22. Типы карт, их характеристика.
23. Вывод и визуализация данных.

24. Основные виды итоговых документов, их характеристика.
25. Основные понятия ГИС картографирования.
26. Общая технологическая схема ГИС картографирования.
27. Требования к качеству цифровых карт.
28. Применение MapInfo в землеустройстве и кадастре.
29. Цифровые модели рельефа.
30. Растровая и TIN-модель рельефа.
31. Возможности и порядок применения программного комплекса ГИС «Панорама».
32. Возможности и порядок применения программного комплекса QGIS.
33. Методы интерполяции.
34. Форматы данных ГИС.
35. Векторные данные, растровые, триангуляционные, табличные, текстовые. Их характеристика.
36. База данных ГИС. Способы хранения данных в базе данных.
37. Система управления базами данных.
38. Типы баз данных: иерархическая, сетевая, реляционная.
39. Выбор оптимальной базы данных.
40. Пространственный анализ в ГИС.
41. Виды анализа. Визуальный анализ; выбор по запросу, атрибуту, расстоянию; обобщение данных; геометрические функции; оверлейные операции; буферные зоны; сетевой анализ; анализ пространственного распределения объектов.
42. Создание проекта ГИС. Принципы, этапы, их характеристика.
43. Интернет-ГИС.
44. 44. Применение 3D моделирования в отношении объектов недвижимости.
45. Уровни использования ГИС в России.
46. Применение методов дистанционного зондирования земли при инвентаризации земель

47. Применение беспилотных летательных аппаратов при инвентаризации объектов недвижимости

48. ГИС в кадастре недвижимости.

49. ГИС в землеустройстве.

50. Защита информации в ГИС.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие / Д. А. Шевченко,, А. В. Лошаков,, С. В. Одинцов, [и др.] - Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/76053.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Цветков В. Я. Основы геоинформатики: учебник для вузов / Цветков В. Я.. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 188 с. - 978-5-507-47062-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/323108.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Яроцкая,, Е. В. Географические информационные системы: учебное пособие / Е. В. Яроцкая,, А. В. Матвеева,, А. А. Дьяченко,. - Географические информационные системы - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 146 с. - 978-5-4497-0033-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/101351.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Браверман, Б.А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий: Учебное пособие / Б.А. Браверман. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с. - 978-5-9729-0224-8. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0989/989422.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Раклов, В.П. Географические информационные системы в тематической картографии: Учебное пособие / В.П. Раклов. - 5 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 177 с. - 978-5-16-107762-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1850/1850620.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Любимов А. В. Аэрокосмические методы и геоинформационные системы в лесоведении, лесоводстве, лесоустройстве и лесной таксации. Англо-русский словарь специальных тер: учебное пособие / Любимов А. В., Грязькин А. В., Селиванов А. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 376 с. - 978-5-8114-3544-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/206654.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Волков,, А. В. Географические информационные системы: учебное пособие / А. В. Волков,, М. М. Орехов,. - Географические информационные системы - Санкт- Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 76 с. - 978-5-9227-0600-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/58532.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. www.consultant.ru - Правовая поддержка «Консультант плюс»
2. www.elibrary.ru - Научная электронная библиотека (НЭБ)
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
4. <https://rosreestr.ru/site> - Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Виртуальная лаборатория сопротивления материалов;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

411гд

проектор BenQ Mx613ST - 1 шт.

Компьютерный класс

402гд

Компьютер персональный Dell OptiPlex 3050 Mini Tower (N009O3050MT) - 1 шт.

Компьютер персональный Dell OptiPlex 3050 Mini Tower (N009O3050MT) - 1 шт.

Сплит-система LESSAR LS/LU-H18KPA2 - 1 шт.

403гд

Компьютер персональный APM ITP Business - 1 шт.

кондицион. Panasonic CS/CU-A18 HKD (т-х) - 1 шт.

420гд

- 0 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Шеуджен З. Р. Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем: методические указания для практических занятий и самостоятельной подготовки обучающихся / З. Р. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 53 с.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с

нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;
 - наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
 - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
 - чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
- Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
 - наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
 - наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
 - наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
 - обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
 - предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
 - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
 - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
 - применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Землеустроительные и кадастровые работы с использованием географических информационных систем" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.