

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Автоматизированные системы проектирования и кадастра Б1.Б.5

Направление подготовки: 21.04.02 - Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки: Оценка и мониторинг земель

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Автор(ы): Мальцев К.А.

Рецензент(ы): Гайнутдинова Г.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мальцев К. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Мальцев К.А. (Кафедра ландшафтной экологии, отделение природопользования), mlcvkirill@mail.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10	способностью использовать программно-вычислительные комплексы, геодезические и фотограмметрические приборы и оборудование, проводить их сертификацию и техническое обслуживание
ПК-11	способностью решать инженерно-технические и экономические задачи современными методами и средствами
ПК-13	способностью ставить задачи и выбирать методы исследования, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений
ПК-14	способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований
ПК-3	способностью осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве
ПК-5	способностью оценивать затраты и результаты деятельности организации
ПК-7	способностью формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости
ПК-9	способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Обучающийся освоивший данный курс должен демонстрировать способность и готовность:

использования автоматизированных систем при проведении работ по землеустройству земель, а также при ведении кадастра земель.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.04.02 "Землеустройство и кадастры (Оценка и мониторинг земель)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 42 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 36 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 102 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Территориальные информационные системы управления	2	4	0	12	
2.	Тема 2. Геоинформационный и пространственный анализ территорий	2	4	0	12	49
3.	Тема 3. Электронные кадастровые карты	2	2	0	12	49
	Итого		10	0	36	98

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Территориальные информационные системы управления

Основные классификационные признаки автоматизированных информационных систем

Информационные системы(ИС) по уровню государственного управления.

Подразделение ИС по видам процессов управления

Подразделение ИС по степени автоматизации обработки информации.

Подразделение ИС по характеру использования информации

Территориальная информационная система(ТИС). Дать определение. Назначение ТИС, виды ТИС.

Тема 2. Геоинформационный и пространственный анализ территорий

Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Дать определение, назначение, область применения.

Этапы создания геоинформационного проекта

Единая автоматизированная информационная система комплексного использования геоинформационных кадастровых данных

Электронная кадастровая карта. Определение и назначение.

Основные данные, которые отображаются на кадастровой карте.

Единая система государственного земельного кадастра и мониторинга земель (АСКК).

Тема 3. Электронные кадастровые карты

Основные данные ГИС АСКК

Кадастрово-землеустроительные задачи в сельском хозяйстве решаемые с использованием ГИС.

Кадастрово-землеустроительные задачи в городском планировании решаемые с использованием ГИС.

Данные необходимые для автоматизированной оценки городских территорий.

Применение ГИС-технологий при разработке градостроительной документации

Виды ГИС территориального управления.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 2			
	Текущий контроль		
1	Контрольная работа	ПК-11, ПК-10	1. Территориальные информационные системы управления
2	Лабораторные работы	ПК-13, ПК-14, ПК-3	2. Геоинформационный и пространственный анализ территорий
3	Лабораторные работы	ПК-5, ПК-7, ПК-9	3. Электронные кадастровые карты
	Экзамен	ПК-10, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-9	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 2					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2 3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 2

Текущий контроль

1. Контрольная работа

Тема 1

1. Основные классификационные признаки автоматизированных информационных систем
2. Информационные системы(ИС) по уровню государственного управления.
3. Подразделение ИС по видам процессов управления
4. Подразделение ИС по степени автоматизации обработки информации.
5. Подразделение ИС по характеру использования информации
6. Территориальная информационная система(ТИС). Дать определение. Назначение ТИС, виды ТИС.
7. Перечислите и опишите основные данные ГИС АСКК
8. Приведите примеры и дайте их описание кадастрово-землеустроительные задачи в сельском хозяйстве решаемые с использованием ГИС.
9. Применение ГИС-технологий при разработке градостроительной документации
10. Виды ГИС территориального управления.

2. Лабораторные работы

Тема 2

1. Назовите наилучшие интернет ресурсы для скачивания снимков пригодных для автоматизированного дешифрирования пашен?
2. Приведите наилучшие интернет ресурсы для скачивания снимков пригодных для автоматизированного дешифрирования лесов?
3. Назовите наилучшие интернет ресурсы для скачивания снимков пригодных для автоматизированного дешифрирования лугов?
4. Приведите наилучшие интернет ресурсы для скачивания снимков пригодных для автоматизированного дешифрирования населенных пунктов?
5. Назовите наилучшие интернет ресурсы для скачивания снимков пригодных для автоматизированного дешифрирования водных объектов?
6. Приведите наилучшие интернет ресурсы для скачивания снимков пригодных для автоматизированного дешифрирования пожаров лесов?
- 7) Дайте описание модели потерь почвы USLE.
- 8) Дайте описание модели потерь почвы предложенной USPED.
- 9) Перечислите и опишите наиболее используемые модели потерь почвы работающие на локальных водосборах.
- 10) Перечислите и опишите наиболее используемые модели потерь почвы работающие в пределах больших водосборов.

Лабораторная работа 1. Необходимо выполнить скачивание снимков Landsat и векторизацию типов землепользования(пашня, лес, луг, водные объекты) в программе EasyTrace. Результатом является набор тематических слоев по типам землепользования.

Лабораторная работа 2. Необходимо подготовить набор растровых слоев для исследуемой территории: угол наклона, длина склонов, эрозионный потенциал осадков, запасы воды в снеге, смываемость почв. Результат подготовленный набор растровых тематических слоев.

3. Лабораторные работы

Тема 3

1. Единая автоматизированная информационная система комплексного использования геоинформационных кадастровых данных
2. Электронная кадастровая карта. Определение и назначение.
3. Основные данные, которые отображаются на кадастровой карте.
4. Единая система государственного земельного кадастра и мониторинга земель (АСКК)..
5. Основные данные ГИС АСКК
6. Кадастрово-землеустроительные задачи в сельском хозяйстве решаемые с использованием ГИС.
7. Кадастрово-землеустроительные задачи в городском планировании решаемые с использованием ГИС.
8. Данные необходимые для автоматизированной оценки городских территорий.
9. Применение ГИС-технологий при разработке градостроительной документации
10. Виды ГИС территориального управления.

Лабораторная работа 3. Необходимо на основе растровых тематических слоев созданных в ходе работы 2 рассчитать карту потенциальных потерь почвы. Результатом является карта потенциальных потерь почвы по каждому исследуемому участку.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

Экзаменационный билет ♦ 1

1. Основные классификационные признаки автоматизированных информационных систем
2. Информационные системы(ИС) по уровню государственного управления.

Экзаменационный билет ♦ 2

1. Подразделение ИС по видам процессов управления

2. Подразделение ИС по степени автоматизации обработки информации.

Экзаменационный билет ♦ 3

1. Подразделение ИС по характеру использования информации
2. Территориальная информационная система(ТИС). Дать определение. Назначение ТИС, виды ТИС.

Экзаменационный билет ♦ 4

1. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Дать определение, назначение, область применения.
2. Этапы создания геоинформационного проекта

Экзаменационный билет ♦ 5

1. Единая автоматизированная информационная система комплексного использования геоинформационных кадастровых данных
2. Электронная кадастровая карта. Определение и назначение.

Экзаменационный билет ♦ 6

1. Основные данные, которые отображаются на кадастровой карте.
2. Единая система государственного земельного кадастра и мониторинга земель (АСКК)..

Экзаменационный билет ♦ 7

1. Основные данные ГИС АСКК
2. Кадастрово-землеустроительные задачи в сельском хозяйстве решаемые с использованием ГИС.

Экзаменационный билет ♦ 8

1. Кадастрово-землеустроительные задачи в городском планировании решаемые с использованием ГИС.
2. Данные необходимые для автоматизированной оценки городских территорий.

Экзаменационный билет ♦ 9

1. Применение ГИС-технологий при разработке градостроительной документации
2. Виды ГИС территориального управления.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 2			
Текущий контроль			
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	15
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	15
		3	20
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

- 1) Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки ВПО 020400 'Биология', квалификация 'бакалавр', 'магистр' / С. Ю. Попов ; Моск. гос. ун-т. ? Санкт-Петербург : [Интермедия], 2013. - 399 с. (в НБЛ - 55 экз.)
- 2) Кадастровый учет недвижимого имущества: вопросы и ответы / Отв. ред. Г.А. Мисник. - М.: Статут, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-8354-1121-4. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785835411214-SCN0000/000.html?SSr=210133ee861773e4ce6950emlcvkirill>
- 3) Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь: СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=976627>

7.2. Дополнительная литература:

- 1) Земельный кадастр : в 6 т. : учеб. для студентов вузов по спец. 310900 'Землеустройство', 311000 'Зем. кадастр', 311100 'Гор. кадастр' / А.А. Варламов. ? Москва : КолосС, 2005. - ; 21. - (Учебник) (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) (в НБЛ - 15 экз.)
Т. 6: Географические и земельные информационные системы / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - 2006. - 398, [1] с.
- 2) Земельный кадастр : в 6 т. : учеб. для студентов вузов по спец. 310900 'Землеустройство', 311000 'Зем. кадастр', 311100 'Гор. кадастр' / А.А. Варламов. - Москва : КолосС, 2005. - ; 21. - (Учебник) (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) (в НБЛ - 15 экз.)
Т. 3: Государственные регистрация и учет земель / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - 2006. - 527, [1] с.
- 3) Воробьев А. В. Управление земельными ресурсами: учебное пособие / Воробьев А.В., Акутнева Е.В. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 212 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615243>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Вестник Росреестра: официальное издание / Федер. служба гос. регистрации, кадастра и картографии - <http://www.rosreestr.ru>
- некоммерческое сообщество специалистов в области ГИС и ДЗЗ - <http://gis-lab.info/>
- Системы управления территориями ЗАО ?Институт телекоммуникаций? - <http://www.itain.spb.ru/control-system-by-territories>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Студенту рекомендуется посещать лекции и вести их конспект, так как несмотря на то что курс обеспечен учебной литературой некоторые моменты представляются только на лекциях. Для более успешного усвоения лекционного материала рекомендуется прочесть рекомендованных программой учебники и учебные пособия.
лабораторные работы	Для подготовки к лабораторной работе студенту необходимо провести самостоятельную работу, которая подразумевает подготовку по темам лекционных занятий на основании материалов лекций и рекомендованных программой учебников и учебных пособий к устным формам контроля и письменным контрольным работам. Необходимо прочитать методическое пособие по выполнению лабораторных работ.
самостоятельная работа	Текущий контроль проводится в виде устного опроса по результатам самостоятельной работы студентов и на каждом практическом занятии, в том числе по активности работы в аудитории. Промежуточный контроль осуществляется путем проведения письменных контрольных работ в виде тестирования. Изучение курса завершается экзаменом, который включает проверку теоретических знаний студента и приобретенных им практических навыков работы. Обязательным условием допуска студента очной формы обучения к экзамену является выполнение всех лабораторных работ.
контрольная работа	Для подготовки к контрольной работе студенту необходимо провести самостоятельную работу, которая подразумевает подготовку по темам лекционных и лабораторных занятий на основании материалов лекций и рекомендованных программой учебников и учебных пособий к устным формам контроля и письменным контрольным работам.

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	Для подготовки к экзамену студенту необходимо провести самостоятельную работу, которая подразумевает подготовку по темам лекционных и лабораторных занятий на основании материалов лекций и рекомендованных программой учебников и учебных пособий к устным формам контроля и письменным контрольным работам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Автоматизированные системы проектирования и кадастра" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Автоматизированные системы проектирования и кадастра" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 21.04.02 "Землеустройство и кадастры" и магистерской программе Оценка и мониторинг земель .