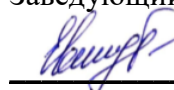


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.10.2023 14:29:39
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра землеустройства и кадастров

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой



Е.П. Евтушкова

«04» «июля» 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ

для направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
магистерская программа «Землепользование: организация, оценка и управление»

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.04.02 Землеустройство и кадастры утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ «11» августа 2020 г., приказ № 945.

2) Учебный план основной образовательной программы 21.04.02 Землеустройство и кадастры профиль Земельный кадастр одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров АТИ ГАУ Северного Зауралья от «04» июля 2022 г. Протокол № 11.

Заведующий кафедрой Землеустройства и кадастров,
к. с.-х. н, доцент



Е.П. Евтушкова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией
Агротехнологического института ГАУ Северного Зауралья от «07» июля 2022 г. Протокол №11.

Председатель методической комиссии института _____



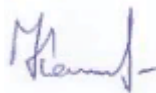
Т.В. Симакова

Разработчики:

старший преподаватель Симаков А.В.

генеральный директор НПФ «Сфера-Т» Толстов В.Б.

И.о. директора института: _____



М.А. Коноплин

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	ПК-3 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием	ИД-1 _{ПК-3} Использовать прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства	<p>знать: - принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок в области землеустройства.</p> <p>- современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве;</p> <p>уметь: - планировать исследования и технические разработки в области землеустройства.</p> <p>- использовать прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства;</p> <p>владеть: навыками проведения расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов и приемов, применяет средства автоматизации в проектировании.</p>

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве» относится к блоку 1 формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина базируется на знаниях в области: *информационного обеспечения в землеустройстве.*

Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *Цифровые технологии в землеустройстве и кадастровой деятельности, технико-экономическое обоснование проектов, моделирование проектов с использованием геоинформационных систем, управление земельными ресурсами и объектами недвижимости.*

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме и на 2 курсе в 3 семестре заочной форме обучения.

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (всего)	30	14
В том числе:	-	-
Лекции	10	4
Семинарского типа	20	10
Самостоятельная работа (всего)	60	76
В том числе:	-	-
Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	30	58
Самостоятельное изучение тем	3	
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графическая работа	9	-
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
	экзамен	18
Общая трудоемкость, час.:	108	108
зач. ед.:	3	3

4 Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве. Классификация и содержание землеустроительных работ. Назначение и возможность внедрения современных компьютерных технологий в практику осуществления землеустроительных работ. Основные характеристики и назначение автоматизированных систем (АС) в практике осуществления землеустроительных работ. Классификация АС. Системный анализ обобщения АС. Построение структуры, обобщенной АС проектирования при осуществлении землеустроительных работ. Подсистемы моделирования в обобщенной системе.
2.	Концепция создания и функционирования автоматизированной информационной системы (АИС) в землеустройстве	Концепция создания и функционирования автоматизированной информационной системы (АИС) в землеустройстве. Цель и задачи, роль, место, взаимосвязь АИС ведения землеустройства. Общие положения, методологические подходы, теоретические основы формирования АИС в землеустройстве.
3.	Концептуальные положения создания АИС в землеустройстве, принципы построения информационной системы	Концептуальные положения создания АИС в землеустройстве, принципы построения информационной системы: адекватность иерархической структуры информационной системы в структуре органов осуществляющих землеустройство; масштабируемость информационной системы в трех направлениях (по числу рабочих мест, объему информации, уровням землеустройства); замкнутость и единство технологических процессов обработки и анализа информации на всех уровнях иерархии информационной системы;

		открытость интерфейсов с внешними пользователями и источниками данных; структурное и функциональное единство информационных систем различных уровней; согласованность спецификаций данных и комплексность обработки информации; возможность настройки на конкретные условия применения.
4.	Технологическая схема работ автоматизированной системы проектирования в землеустройстве	Общая технологическая схема работ автоматизированной системы проектирования в землеустройстве. Формирование картографических баз данных. Автоматизированное составление специализированных карт, планов, проектов. Оформление результатов проектирования и подготовка к изданию. Эффективность внедрения АС в землеустройство.

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1.	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	2	4	12	18
2.	Концепция создания и функционирования автоматизированной информационной системы (АИС) в землеустройстве	2	4	16	22
3.	Концептуальные положения создания АИС в землеустройстве, принципы построения информационной системы	2	6	18	26
4.	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	4	6	14	24
	Экзамен			18	18
	Итого:	10	20	78	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1.	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	2	2	18	22
2.	Концепция создания и функционирования автоматизированной информационной системы (АИС) в землеустройстве	-	2	18	20
3.	Концептуальные положения создания АИС в землеустройстве, принципы построения информационной системы	2	4	20	26
4.	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	-	2	20	22
	Экзамен	-	-	18	18
	Итого:	4	10	94	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очное	заочное
Раздел № 1, 2				
1	1	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	4	2
2	2	Концепция создания и функционирования автоматизированной информационной системы (АИС) в землеустройстве	4	2
Раздел 3, 4				
5	3	Концептуальные положения создания АИС в землеустройстве, принципы построения информационной системы	6	4
6	4	Общие понятия автоматизированной системы в землеустройстве	6	2
Итого:			20	10

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	58	тестирование
Самостоятельное изучение тем	3		тестирование
Расчетно-графическая работа	9	-	собеседование
всего часов:	60	76	

5.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Стандарт предприятия: Общие требования к разработке и оформлению документации по направлению подготовки бакалавриата 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и магистратуры 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» / Е.П. Евтушкова, М.А. Конопкин, Т.В. Симакова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 200 с. (15 экз. в библиотеке 7-го корпуса).

2. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/190123>

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255965>

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение: для очной и заочной форм обучения

1. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт.
2. Координация процессов создания автоматизированных информационных систем и нормативно-правового регулирования порядка владения, распоряжения и использования информационных ресурсов.

3. Использование ГИС для целей государственного мониторинга земель.
4. Порядок обмена данными между программными комплексами.
5. Дать краткую характеристику используемых в России и за рубежом ГИС-технологий.
6. Общие правила и требования к подготовке проектной
7. документации при разработке проектов автоматизированных систем
8. Система управления базами данных. Понятие об интегративных системах.
9. Назначение и содержание автоматизированных систем.
10. Автоматизированные системы в землеустройстве.
11. Применение АС кадастра при создании электронных карт.
12. Использование АС для целей мониторинга земель.
13. Примеры реализации ГИС И ЗИС.
14. Применение ГИС для изучения окружающей среды.
15. Аппаратные и программные средства при проведении межевания земель.
16. Приведите примеры видов представления данных.
17. Охарактеризуйте прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ARC/INFO, Arc Gis).
18. Общие правила и требования к подготовке проектной документации при разработке проектов автоматизированных систем.
19. Методы совершенствования геоинформационных и земельно-кадастровых технологий.
20. Классификация и методы сбора, хранения и представления информации об объектах землеустройства.
21. Автоматизированные методы сбора метрической и семантической информации по топографическим планам (картам).
22. Построение цифровых моделей рельефа и местности при помощи АС.
23. Перспективы создания и использования АС в землеустройстве.

Контрольная работа (для заочной формы обучения)

К выполнению работы следует приступить после завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ рассуждениями, не имеющими прямого отношения к вопросу. Объем контрольной работы может быть в пределах 12-15 листов формат А-4. В конце работы привести список использованной литературы и других источников. Работу подписать и датировать.

5.4. Темы рефератов: – не предусмотрено.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

<i>Код компетенции</i>	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
------------------------	----------------------------------	---	----------------------------------

ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Использовать прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства	<p>знать: - принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок в области землеустройства.</p> <p>- современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве;</p> <p>уметь: - планировать исследования и технические разработки в области землеустройства.</p> <p>- использовать прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства;</p> <p>владеть: навыками проведения расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов и приемов, применяет средства автоматизации в проектировании.</p>	Тест Экзаменационный билет
------	---	--	-------------------------------

6.2. Шкалы оценивания

Пятибалльная шкала оценивания устного экзамена

Оценка	Описание
5	Заслуживает обучающийся обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на семинарских занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
4	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на семинарских занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению
3	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на семинарских

	занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения
2	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные семинарские занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
1	Нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов)

Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
85 – 100	5
71 – 84	4
50 – 70	3
менее 50	2

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Стандарт предприятия: Общие требования к разработке и оформлению документации по направлению подготовки бакалавриата 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и магистратуры 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» / Е.П. Евтушкова, М.А. Коноплин, Т.В. Симакова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 200 с. (15 экз. в библиотеке 7-го корпуса).

2. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/190123>

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255965>

4. Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве: учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170944>

б) дополнительная литература

1. Гилева, Л. Н. Автоматизированные системы проектирования и кадастра: учебное пособие / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-432-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60832>

2. Петрищев, В. П. Географические и земельные информационные системы: учебное пособие / В. П. Петрищев. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 104 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21572.html>

3. Бешенцев, А. Н. Геоинформационные технологии в системе управления земельными ресурсами: учебное пособие / А. Н. Бешенцев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-4497-1681-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122464.html>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.emanual.ru> – учебники в электронном виде.
2. <http://www.my-schop.ru> – Издательство «Лань»
3. <http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»
4. <https://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека «eLIBRARY»
5. <http://www.consultant.ru> – правовая поддержка «КонсультантПлюс»
6. <http://www.rosreestr.ru> – Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)
7. <http://www.mcx.ru> / Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
8. <http://www.economy.gov.ru> / Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
9. <http://www.kadastr.ru> / Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости Российской Федерации.
10. <http://www.mgi.ru> / Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации
11. <http://www.roskadastr.ru> / www.mgi.ru / Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры».
12. <http://www.gisa.ru> / Официальный сайт ГИС-ассоциации.

Базы данных и поисковые системы:

- www.geo-science.ru / Науки о Земле – Geo-Science
- www.geoprofi.ru / Журнал «Геопрофи»
- www.gisa.ru / ГИС Ассоциация
- <https://www.tsa.ru/obuchayushhimsya/biblioteka/mediaresursyi> / Медиаресурсы ГАУ Серного Зауралья
- <https://www.tsa.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/nauchnyie-zhurnalyi-universiteta> / научные журналы ГАУ Серного Зауралья

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Стандарт предприятия: Общие требования к разработке и оформлению документации по направлению подготовки бакалавриата 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и магистратуры 21.04.02 «Землеустройство и кадастры» / Е.П. Евтушкова, М.А. Коноплин, Т.В. Симакова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 200 с. (15 экз. в библиотеке 7-го корпуса).

2. Основы картографии: Учебное пособие. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 194 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/190123>

3. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре / А.В. Симаков, Т.В. Симакова, Е.П. Евтушкова [и др.]; Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – 254 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255965>

10. Перечень информационных технологий

Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду; компьютеры системный блок Тип 1 Shvacher Pro (10 шт.), экран переносной Draper Diplotmat. Проектор мультимедийный Sanyo PLS-SU51 (переносной); ноутбук ACER Travel Mate 2440.

Демонстрационное оборудование: видеопроектор Epson EB-S18 (переносной); ноутбук Lenovo IdeaPad G510.

Программные продукты:

Microsoft Windows 11, Сублицензионный договор №341/17 от 29/12/2017;

Microsoft Office 2013 Standard, Microsoft Open License – 66914978;

AutoCAD 18 Образовательная Сетевая Лицензия AutoDesk (Autodesk LICENSE AND SERVICES AGREEMENT);

ГИС MapInfo Pro 16.0 для Windows (рус.), объемная лицензия.

Лицензионный договор № 49/2018;

Открытый доступ:

- QGIS - свободная кроссплатформенная геоинформационная система;

- полнофункциональная версия Аксиомы, ГИС для образовательных и научных целей;

- Google Планета Земля (Google Earth), ГИС для образовательных и научных целей.

Справочно-правовая система «Техэксперт», Договор о информационной поддержке от 31.01.2022 г.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7-411 Компьютерный класс, кабинет автоматизации кадастровых, землеустроительных работ, ГИС кафедры землеустройства и кадастров, для самостоятельной работы, проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (15 посадочных мест). Специализированная мебель.

Демонстрационное оборудование: видеопроектор Epson EB-S18 (переносной),

Проектор мультимедийный Sanyo PLS-SU51 (переносной), ноутбуки ACER Travel Mate 2440 и Lenovo IdeaPad G510, экран переносной Draper Diplotmat;

Технические средства обучения:

Компьютеры – системный блок Тип 1 Shvacher Pro, монитор Samsung – 10 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Раздаточный материал: (табличные материалы, методические указания), презентации к лекционному материалу (слайд-лекции), топографические карты, планово-картографический материал, проекты).

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR SMART и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR SMART WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра землеустройства и кадастров

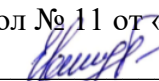
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине *АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ*

для направления подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры
Магистерская программа «Землепользование: организация, оценка и управление»

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: старший преподаватель Симаков А.В.
Толстов В.Б., генеральный директор ООО «НПФ Сфера-Т»

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 11 от «04» июля 2022 г.
и.о. заведующий кафедрой  Е.П. Евтушкова

Тюмень, 2022

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ**

1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачёта)

1.1. Знать – принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок в области землеустройства;

- современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве.

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-3 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы проведения исследований в области землеустройства. 2. Принципы подготовки проектных разработок в области землеустройства. 3. Современные отечественные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве. 4. Современные зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве. 5. Сущность цифрового картографирования местности. 6. Сбор цифровой информации о модели местности. 7. Подсистемы картографического отображения местности. 8. Процесс построения ЦММ по данным полевых измерений в программных продуктах на ЭВМ. 9. Точечные, линейные и площадные тематические объекты. 10. Процесс импорта и экспорта данных. 11. Сбор цифровой информации о модели местности. 12. Процесс импорта и экспорта данных. 13. Принцип работы ГНСС. 14. Структуру и состав спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS). 15. Режимы работы спутниковой системы ГНСС. 16. Источники погрешностей измерений возникают в глобальных навигационных системах. 17. Автономный способ определения координат по ГЛОНАСС, GPS-наблюдениям. 18. Технологическая последовательность и режимы спутниковых измерений. 19. Достоинства и недостатки РТК-съёмки. 20. Программные комплексы, предназначенные для обработки полевых геодезических измерений.

1.2 Уметь - планировать исследования и технические разработки в области землеустройства;

- использовать прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства.

Компетенции	Вопросы
<p>ПК-3 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок планирования исследований в области землеустройства. 2. Особенности технических разработок в области землеустройства. 3. Прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства. 4. Назначение, последовательность работ, подразделы ПК «Credo-Dat». 5. Компьютерные программы, предназначенные для создания

	<p>цифровых моделей местности и рельефа.</p> <p>6. Последовательность создания цифровой модели местности в ПК «Credo-Topoplan».</p> <p>7. Создание поверхности (рельефа), структурные линии в ПК «Credo-Topoplan».</p> <p>8. Системы координат, применяемые в топографогеодезических работах при землеустройстве.</p> <p>9. Составление чертежей в ПК «Credo-Dat».</p> <p>10. Экспорт данных в другие программные комплексы из ПК «Credo-Dat».</p> <p>11. Анализ ведомостей обработки геодезических данных полученных из ПК «Credo-Dat».</p> <p>12. Опишите сущность цифрового картографирования местности.</p> <p>13. Сбор цифровой информации о модели местности.</p> <p>14. Подсистемы картографического отображения местности.</p> <p>15. Процесс построения ЦММ по данным полевых измерений в программных продуктах на ЭВМ.</p> <p>16. Абсолютные и относительные опорные точки, форматы растровых изображений, используемых в ПК «Credo-Transform».</p> <p>17. Трансформация цифровой растровой карты в ПК «Credo-Transform».</p> <p>18. Создание контура видимости, фрагмента, чертежа в ПК «Credo-Transform».</p> <p>19. Составление чертежей в ПК «Credo-Transform».</p> <p>20. Экспорт данных в другие программные комплексы из ПК «CredoTransform».</p> <p>21. Компьютерные программы, предназначенные для создания цифровых моделей местности и рельефа.</p>
--	--

1.3 Владеть – навыками проведения расчетов по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов и приемов, применяет средства автоматизации в проектировании.

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-3 Способен проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием</p>	<p>1. Внести в автоматизированную информационную систему изменения границ объекта землеустройства (согласно выданному заданию).</p> <p>2. Сгруппировать данные объекта землеустройства в соответствии с выданным техническим заданием в автоматизированной системе.</p> <p>3. Запроектировать границы объекта землеустройства опираясь на опорные точки объекта землеустройства (согласно выданному заданию).</p>

Процедура оценивания экзамена

Экзамен предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает две части: теоретическую (2 вопроса) и практическое задание. Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который обучающийся вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут.

После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Описание
отлично	Заслуживает обучающийся обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на семинарских занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
хорошо	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на семинарских занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению
удовлетворительно	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на семинарских занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения
неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебного программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные семинарские занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
единица	Нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов)

Образец типового билета к экзамену

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра землеустройства и кадастров

Учебная дисциплина: *Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве*
по направлению 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Экзаменационный билет № 1

1. Принципы проведения исследований в области землеустройства.
2. Прикладные компьютерные программы для оформления докладов, презентаций информационных обзоров по итогам разработки методов и технологий проведения землеустройства.
3. Сгруппировать данные объекта землеустройства в соответствии с выданным техническим заданием в автоматизированной системе.

Составил: Симаков А.В. / _____ / «___» _____ 20__ г.
Заведующий кафедрой Евтушкова Е.П. / _____ / «___» _____ 20__ г.

2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамен в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

1. Определение модели контура:
2. Состав банка данных:
3. Назначение генерализации при составлении цифровых топокарт:
4. Понятие о топографическом объекте:
5. Содержит ли понятие геометрической информации в ЦММ:
6. Содержит ли понятие метрической информации в ЦММ:
7. Состав аппаратуры автоматизированных систем картографирования:
8. Обработка лазерного сканирования состоит из нескольких основных этапов:
9. Результатом съемки подземных коммуникаций является:
10. Магнитометры это:
11. Устройство одноканального георадара:
12. Идентификатор – это:
13. Объяснение условных обозначений, принятых на карте, называется:
14. Цифровая карта – это:
15. Основная единица пространства, изучаемая земельно-информационными системами:
16. Один из видов географических информационных систем, функции которого заключаются в автоматизации процесса управления объектами недвижимости, создании реестра недвижимости, а также рациональном использовании земельных ресурсов – это:
17. Определение «база данных»:
18. Определение «банк данных»:
19. Определение «цифровая модель местности»:
20. Определение «цифровая топографическая карта»:
21. Земельно-информационные системы – это:
22. Набор выбранных из баз данных объектов называется:
23. Определение «растровая модель данных»:

Процедура оценивания

Тестирование обучающихся используется в промежуточной аттестации для оценивания уровня освоенности различных разделов и тем дисциплины, проводится в системе Moodle на сайте «Test ЭИОС ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья» (<https://lms-test.gausz.ru>).

При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается вторая попытка, которая открывается автоматически через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Шкала оценивания тестирования на экзамене

% выполнения задания	Балл по 5-бальной системе
85 – 100	5
71 – 84	4
50 – 70	3
менее 50	2

4. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы

4.1. Самостоятельное изучение тем очной и заочной форм обучения

1. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт.
2. Координация процессов создания автоматизированных информационных систем и нормативно-правового регулирования порядка владения, распоряжения и использования информационных ресурсов.
3. Использование ГИС для целей государственного мониторинга земель.
4. Порядок обмена данными между программными комплексами.
5. Дать краткую характеристику используемых в России и за рубежом ГИС-технологий.
6. Общие правила и требования к подготовке проектной
7. документации при разработке проектов автоматизированных систем
8. Система управления базами данных. Понятие об интегративных системах.
9. Назначение и содержание автоматизированных систем.
10. Автоматизированные системы в землеустройстве.
11. Применение АС кадастра при создании электронных карт.
12. Использование АС для целей мониторинга земель.
13. Примеры реализации ГИС И ЗИС.
14. Применение ГИС для изучения окружающей среды.
15. Аппаратные и программные средства при проведении межевания земель.
16. Приведите примеры видов представления данных.
17. Охарактеризуйте прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ARC/INFO, Arc Gis).
18. Общие правила и требования к подготовке проектной документации при разработке проектов автоматизированных систем.
19. Методы совершенствования геоинформационных и земельно-кадастровых технологий.
20. Классификация и методы сбора, хранения и представления информации об объектах землеустройства.
21. Автоматизированные методы сбора метрической и семантической информации по топографическим планам (картам).

22. Построение цифровых моделей рельефа и местности при помощи АС.

23. Перспективы создания и использования АС в землеустройстве.

Процедура оценивания собеседования:

Используется фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией, и проводится в виде беседы по вопросам. При отборе вопросов и постановке перед обучающимися учитывается следующее:

- задается не более двух вопросов, относящихся к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

Ответы даются по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос;

- следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами обучающихся, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего;
- на заданный преподавателем вопрос отвечают три студента одновременно: ответ первого дополняет второй, третий комментирует, остальным предоставляется право оценивания ответа всех троих.

Критерии оценки собеседования:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на вопросы. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он ответил на вопросы с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он ответил на вопросы с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он при ответе продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей.

4.2 Контрольная работа

Задания расчетно-графических работ (РГР):

1. Работа по созданию тематических карт в ГИС AutoCAD:
2. Установить состав земель землепользования.
3. Подготовить легенды карты.
4. Провести сшивку карты из слоёв и листов.
5. Осуществить компоновку и получение бумажной карты.
6. Сформировать и отредактировать слои карт.
7. Провести цифрование слоёв карты.
8. Создать буферные зоны.
9. Используя реляционные базы данных осуществить набор файлов-компонентов.
10. Создать таблицы баз данных.

11. Разработать числовые шкалы легенды и карты.
12. Провести проверку топологической корректности.
13. Провести вывод сформированной информации.

Вопросы к защите расчетно-графических работ (РГР):

1. Подготовка легенды карты.
2. Формирование картографических изображений.
3. Сшивка карты из слоёв и листов.
4. Выполнение компоновки и получение бумажной карты.
5. Формирование и редактирование слоев карты.
6. Цифрование слоев.
7. Инструменты для цифрования.
8. Понятие косметического слоя.
9. Создание слоев.
10. Реляционные базы данных.
11. Набор файлов-компонентов.
12. Окна карты, списка, графика.
13. Способы создания таблиц баз данных.
14. Способы изображения тематического содержания карты.
15. Способы создания тематических слоев в ГИС AutoCAD.
16. Разработка числовых шкал легенды карты.
17. Компоновка карты и формирование макета печати.
18. Дополнительные возможности ГИС AutoCAD.
19. Проверка топологической корректности.

Процедура оценивания расчетно-графической работы

Оценивание расчётно-графических работ (РГР) выполняется в форме рецензирования преподавателем оформленной пояснительной записки и принятия устной защиты. При рецензировании документов оценивается правильность выполнения, а также оформление текстовой и графической частей с соблюдением требований нормативно-технической документации. Защита РГР осуществляется в виде итогового собеседования с руководителем. Обучающемуся предлагается устно ответить на 5 – 6 вопросов из списка. При защите РГР учитывается:

- правильность решения задач;
- самостоятельность и творческий подход в раскрытии темы;
- логика аргументации и стройность изложения представленного материала;
- качество выполнения текстового и графического материала;
- полнота, правильность и аргументированность ответов при защите работы;
- своевременность представления работы;
- процент авторского текста.

Результаты защиты РГР проставляются на ее титульном листе и заверяются подписью преподавателя. Работа оценивается на «зачтено», «не зачтено» в соответствии с критериями.

Шкала оценивания расчетно-графической работы (РГР)

Оценка	Описание
зачтено	РГР выполнена согласно выданному заданию, допущено в работе 1-2 несущественной ошибки, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, выполнены соответствующие расчеты, графический материал выполнен в соответствии с нормативно-технической документацией.
не зачтено	РГР выполнена не по своему варианту, допущено до 50% ошибок в текстовой части, расчетах, графический материал не соответствует требованиям предъявляемым к нормативно-технической документации.