Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.09.2024 17:12:01
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Землеустройства

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.О.06 Автоматизированные системы проектирования и кадастров**
по направлению подготовки	21.04.02 Землеустройство и кадастры
по профилю подготовки (специализации)	Землеустройство
квалификация (степень) выпускника	магистр
форма обучения	Очная, Заочная,
год начала подготовки	2024

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

Доцент, Кандидат сельскохозяйственных наук (должность, ученое звание, степень)	Подписано простой ЭП 17.09.2024 (подпись)	Синельникова Ирина Евгеньевна (Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Землеустройства
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

18.09.2024	Подписано простой ЭП 18.09.2024 (подпись)	Ашинов Юнус Нухович (Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

18.09.2024	Подписано простой ЭП 18.09.2024 (подпись)	Ашинов Юнус Нухович (Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

18.09.2024	Подписано простой ЭП 18.09.2024 (подпись)	И. Б. Берберьян (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины - получение теоретических знаний и практических навыков, для обеспечения знания общих методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения землеустроительной и кадастровой информации, подготовки её к виду, необходимому для расчётов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений и землеустроительных процессов; научить студентов применять компьютерные технологии, позволяющие получать качественно новые и обоснованные проектные решения.

Задачи дисциплины: дать знания о месте автоматизированных систем проектирования в землеустройстве; принципах создания автоматизированных систем проектирования; стандартизации и унификации при разработке САЗПР; методах сбора и подготовки данных для ввода их в САЗПР; графических и параметрических базах данных; методах функционирования баз данных, как информационной основы автоматизированных систем проектирования; экспертных системах и банках данных; средства обеспечения САЗПР; технологиях эксплуатации САЗПР для решения практических задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» входит в профессиональный цикл федерального государственного образовательного стандарта по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры. Ей предшествует освоение дисциплин «Философия и методология науки», «Современные проблемы землеустройства и кадастра», «Кадастр недвижимости», «Дистанционное зондирование территории».

Содержание разделов дисциплины согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно: «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости», «Особенности правового режима земель различных категорий», «Государственное регулирование земельно-имущественных отношений».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-2.1	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию с применением геоинформационных систем и современных технологий
ОПК-3.1	Способен осуществлять поиск информации для принятия решений в научной и практической деятельности
ОПК-3.2	Способен осуществлять обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности
ПКУВ-3.2	Статистическая обработка информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	СРП	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	8	24	0.25	111.75	**144**	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
		За	Лек	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	4	12	0.25	3.75	124	**144**	4

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»		2		6				12,75		Блиц-опрос
3	Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам		2		6				33		Блиц-опрос, контрольная работа
3	Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР		2		6				33		Блиц-опрос, тестирование, обсуждение докладов
3	Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве.		2		6	0,25			33		Блиц-опрос
3	Промежуточная аттестация										
	ИТОГО:		**8**		**24**	**0.25**			**111.75**		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»	1		2				25	
3	Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	1		4				33	
3	Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР	1		4				33	
3	Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве.	1		2		0,25	3,75	33	
3	Промежуточная аттестация - зачет								
	ИТОГО:	**4**		**12**		**0.25**	**3.75**	**124**	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Автоматизированные системы проектирования и кадастров», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»	2	1		Общие понятия автоматизированной системы в проектировании и кадастре. Необходимость и возможность внедрения современных компьютерных технологий в практику землеустроительного проектирования.	ОПК-3.1;	Знать: современное состояние автоматизации землеустроительных работ. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.	Лекции с элементами беседы, слайд-лекции.
3	Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	2	1		Основные характеристики и назначение АС проектирования в землеустройстве и кадастрах.Общие понятия АС проектирования в кадастровой деятельности. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС.Системный анализ обобщённых АС. Построение структуры обобщённой АС проектирования в кадастровой деятельности. Подсистемы моделирования в обобщённой системе. Информационное обеспечение землеустроительного проектирования и кадастра.	ОПК-2.1;	Знать: понятие функциональной структуры САЗПР, архитектуры САЗПР. Уметь: охарактеризовать генерализованную инфор мационно-логическую модель функциональной структуры САЗПР. Владеть: способами проектирования объектов в САПР.	, Слайд-лекция
3	Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР	2	1		Применение технологий ГИС в САЗПР, их	ОПК-3.2;	Знать: основные понятия землеустроительного	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					структура, классификация и применение в землеустройстве. Способы представления, хранения и отображения текстовой и графической информации в САЗПР. Информация и знания в САЗПР.		проектирования автоматизированном режиме. Уметь: применять процедуры, обеспечивающие автоматизацию землеустроительных процессов. Владеть: навыками работы с графическим редактором.	
3	Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве.	2	1		Эффективность применения САЗПР в производстве. Инструктивно-нормативные документы, регламентирующие работу САЗПР в землеустройстве.	ПКУВ-3.2;	Знать: общий эффект от применения автоматизированной системы. Уметь: рассчитывать эффективность САЗПР. Владеть: навыками работы с формулами; автоматизированными технологиями составления и обоснования проектов землеустройства.	, Типовые задания
	ИТОГО:	**8**	**4**					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
3	Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»	Сбор и структуризация исходной информации (данные дистанционного зондирования; дешифрирование аэрофотоснимков; космические снимки; полевые измерения; информация с планов; проектов; статистика)	6	2	
3	Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	Эффективность использования автоматизированных систем. Виды эффектов и экономическая эффективность автоматизации проектирования и кадастра.	6	4	
3	Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР	Оформление цифровой карты и подготовка к печати	6	4	
3	Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве.	Автоматизация процессов мониторинга земель	6	2	
	ИТОГО:		**24**	**12**	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
3	Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»	1. Функциональные возможности САПР. 2. Системы автоматизированной обработки и картографирования данных.		28	31	
3	Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	1. Применение автоматизированных систем проектирования для изучения окружающей среды.2. Сравнительный анализ систем автоматизированного проектирования.3. Классификация САПР.4. Программные продукты для автоматизированного дешифрирования аэрокосмической информации.		28	31	
3	Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР	1. Внутрихозяйственная организация территории сельскохозяйственного предприятия на основе САЗПР.2. Создание цифровой модели землепользования сельскохозяйственной организации.		28	31	
3	Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве.	1. Экономическая эффективность внедрение САПР в кадастровое производство.		28	31	
	ИТОГО:			**112**	**124**	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
528.9(07) М 54 Методические указания (собственные разработки) по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: «Автоматизированные системы проектирования и кадастров» [Электронный ресурс] : 21.04.02 Землеустройство и кадастры, магистерская программа "Землеустройство" / Мин-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Синельникова И.Е. - Майкоп : Б.и, 2019. - 8 с. - Библиогр.: с. 8 (8 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100051424

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
528.9(075.8) Л 86 Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для студентов вузов / И.К. Лурье ; Моск. гос. ун-т, Географ. фак. - 3-е изд. - Москва : ИД КДУ, 2016. - 424 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по классическому университетскому образованию. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: hppt://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023643. - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 17 экз. - Библиогр.: с. 410-414. - Предм. указ.: с. 415-423. - ISBN 978-5-98227-706-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+04B935
Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/76053.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/76053.html
Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре : учебное пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмидт. - Саратов : Корпорация «Диполь», 2014. - 146 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/23262.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/23262.html

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	**ЗФО**	**ОЗФО**	
ОПК-2.1 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию с применением геоинформационных систем и современных технологий			
1	1		Современные проблемы землеустройства и кадастров
3	3		Автоматизированные системы проектирования и кадастров
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
ОПК-3.1 Способен осуществлять поиск информации для принятия решений в научной и практической деятельности			
3	3		Автоматизированные системы проектирования и кадастров
1	2		Технологическая практика
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2 Способен осуществлять обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности			
1	1		Кадастр недвижимости
3	3		Автоматизированные системы проектирования и кадастров
2	3		Технологическая практика
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
ПКУВ-3.2 Статистическая обработка информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных			
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
3	4		Научно-исследовательская работа
4	4		Внутрихозяйственное землеустройство
3	3		Автоматизированные системы проектирования и кадастров

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
ПКУВ-3: Проведение исследований по вопросам рационального использования земель и их охраны, совершенствования процесса землеустройства					
ПКУВ-3.2 Статистическая обработка информации, математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства и формирование информационных баз данных					
Знать: нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
измерений и исследований, проектирования в землеустройстве; актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных и землеустроительных работ; системный анализ и методы математической статистики для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля, кадастров; передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга; программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве; методики технического проектирования и создания землеустроительной документации; прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
таблиц, презентаций, порядок работы в них; методы и средства контроля работы оборудования и приборов, используемых в землеустройстве; основные логические методы и приемы научного исследования и инженерного творчества; методологические теории и принципы современной науки и техники в области землеустройства; современные отечественные и зарубежные пакеты компьютерных программ для решения проектных, системных и сетевых задач в землеустройстве; принципы подготовки и проведения исследований и проектных разработок; процедуры и принципы проведения экспериментов и испытаний в области землеустройства; методики создания отчетности по результатам выполненных исследований и требования к ее оформлению; принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей в области землеустройства; методики проведения патентных исследований;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
принципы управления объектами интеллектуальной собственности; современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в землеустройстве; требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера; основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства; требования охраны окружающей среды в области землеустройства; требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей					
Уметь: осуществлять математическое и компьютерное моделирование схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей; применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
планировать порядок проведения моделирования проектов землеустройства; вести электронную базу данных результатов исследований в области анализа научно-технических разработок в землеустройстве; организовывать проведение патентных исследований, экспериментов и испытаний; анализировать результаты исследований; разрабатывать технологическую и отчетную документацию по результатам проведения экспериментов, наблюдений и измерений в области землеустройства с применением специализированных компьютерных программ; использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров по итогам статистической обработки информации и моделирования в области землеустройства; внедрять передовые цифровые технологии и телекоммуникационные средства, программное обеспечение для получения, обработки и моделирования геопространственных данных землеустройства, кадастров и мониторинга;					

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землеустройства, кадастров и мониторинга земель на различных уровнях (федеральном, региональном, муниципальном, организации)					
Владеть: созданием математических моделей и систем сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров; проведением компьютерного моделирования схем и проектов землеустройства, в том числе создание трехмерных моделей; разработкой специальных программ для компьютерной разработки проектов землеустройства; настройкой программных средств, используемых для проектирования в землеустройстве; формированием технологической и отчетной документации по результатам работ	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
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-2.1 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию с применением геоинформационных систем и современных технологий					
Знать: методику разработки научно-технической, проектной и служебной документации с	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
применением гео информационных систем и современных технологий; способы решений проблем при организации территории землепользований и землевладений					
Уметь: применять методику и осуществлять разработку научно-технической, проектной и служебной документации с применением гео информационных систем и современных технологий, выявлять и решать проблемы при организации территории землепользований и землевладений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками разработки научно-технической, проектной и служебной документации с применением гео информационных систем и современных технологий; организации территории землепользований и землевладений	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности;					
ОПК-3.1 Способен осуществлять поиск информации для принятия решений в научной и практической деятельности					
Знать: источники получения информации для целей землеустройства и кадастров, для мониторинга земель, для кадастровых и землеустроительных работ, для регистрации прав на недвижимое имущество	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет
Уметь: получать информацию для	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
целей землеустройства и кадастров, для мониторинга земель, для кадастровых и землеустроительных работ, для регистрации прав на недвижимое имущество; применять современные информационные технологии			небольшие ошибки		
Владеть: навыками получения информации для целей землеустройства и кадастров, для мониторинга земель, для кадастровых и землеустроительных работ, для регистрации прав на недвижимое имущество; навыками использования современных информационных технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности;					
ОПК-3.2 Способен осуществлять обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности					
Знать: методики обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности из различных источников	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, доклады, зачет
Уметь: осуществлять обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками обработки и анализа информации для принятия решений в научной и практической деятельности из	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
различных источников					

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

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

1. Важнейшим требованием при дифференциации процесса разработки системы и внедрения ее элементов является:

а) системный подход;

б) объектно-функциональный принцип.

2. Начальным этапом в функциональной структуре САЗПР является:

а) автоматизация проектных работ по землеустройству;

б) автоматизация планирования и организации землеустроительных работ.

3. Средствами обеспечения САЗПР являются:

а) аппаратно - программное;

б) автоматизированное рабочее место землеустроителя;

в) методическое, информационное, математическое, техническое, организационное.

4. Концепцией, рассматривающей проблему создания САЗПР с системных позиций, является:

а) концепция комплексности решения;

б) концепция инвариантности;

в) концепция абстрагирования;

г) концепция модульности;

д) концепция эвристичности.

5. Принципом, предполагающим модернизацию сложившихся методов и приемов землеустроительного проектирования, является:

а) принцип системности;

б) принцип совершенствования и непрерывного развития;

в) принцип согласованности пропускных способностей;

г) принцип оперативности взаимодействия.

6. К методам преобразования исходного графического материала в цифровую форму относят:

а) сканирование и дигитализацию;

б) растрово – векторное преобразование.

7. В САЗПР используют …модели представления данных:

а) полигональную и линейно – узловую;

б) растровую и векторную.

8. Цифровое представление пространственных объектов в виде совокупности ячеек пикселов с присвоенными им значениями класса объектов – это:

а) слой;

б) растровое представление;

в) векторное представление.

9. Процесс проверки подлинности имен пользователей, их групп и компьютеров называют

а) авторизацией;

б) аутенфикацией.

Ключ к тесту для текущего контроля знаний

1-а; 2-б;3-в; 4-а; 5-б; 6-а; 7-б; 8-б; 9-б.

Темы докладов

1. Решение отдельных землеустроительных задач методами автоматизированного проектирования: обоснование проектов создания лесных полос.

2. Корректировка планово-картографического материала проектов землеустройства средствами программыПанорама x64.

3. Автоматизация проектирования элементов организации территории: отделение от указанного конца линии заданного числа сегментов заданной длины; засечка заданного расстояния от выбранного конца указанного отрезка; проведение копии линии, подобно заданной, на заданном расстоянии заданное число раз; проведение через указанную точку линии, подобно заданной.

4. Выбор и редактирование объектов средствами AutoCAD.

5. Автоматизация проектирования элементов организации территории: проведение копии указанного отрезка линии на заданном от него расстоянии заданное число раз; проведение копии указанного отрезка через заданную точку; сборка участка из отдельных линий; деление участка в заданном отношении прямой линией.

6. Автоматизация проектирования элементов организации территории: деление участка на заданное число равных частей; деление участка прямой линией; удаление линий; удаление точек; перенос выбранных объектов на косметический слой.

7. Применение результатов проектирования при создании автоматизированных систем государственного кадастра недвижимости.

8. Концептуальное проектирование структур данных для государственного кадастрового учета земельных участков.

9. Профессиональные инструменты редактирования карт.

10. Контроль качества цифровых карт.

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

1. Основные характеристики и назначение АС.

2. Классификация АС по различным признакам.

3. Роль, место и функции САЗПР.

4. Программное обеспечение для систем автоматизации землеустройства.

5. Характерные особенности современных отечественных разработок.

6. Задачи построения САЗПР.

7. Применение технологий ГИС в САЗПР.

8. Эффективность применения САЗПР в производстве.

9. Функциональная структура САЗПР.

10. Архитектура САЗПР.

11. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САЗПР.

12. Концепция комплексности решения. Принцип системности.

13. Принцип совершенствования и непрерывного развития. Принцип единства информационной базы.

14. Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме.

15. Внутрихозяйственная организация территории с/х предприятия на основе САЗПР.

16. Графический редактор как составная часть САЗПР.

17. Вычисление площадей контурных и линейных объектов.

18. Защита информации.

19. Автоматизированные банки данных.

20. Система аналитической обработки графики и связанных с ней параметров.

21. Система запросно - справочной службы.

22. Моделирование творческих функций.

23. Ввод и преобразование графической и атрибутивной информации.

24. Проектировочные подсистемы.

25. Инструментальные средства создания ЭС.

26. Группы задач, требующие применения ЭС в землеустроительных ГИС.

27. Преимущества ЭС.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию доклада

Доклад – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Его задачами являются: формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация; развитие навыков логического мышления; углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Критериями оценки доклада являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада:

обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» - основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«Зачтено» - выставляемся при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебною материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов [и др.]. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/76053.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/76053.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Царенко, А.А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре : учебное пособие / А.А. Царенко, И.В. Шмидт. - Саратов : Корпорация «Диполь», 2014. - 146 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/23262.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/23262.html
528.9(075.8) Л 86 Лурье, И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для студентов вузов / И.К. Лурье ; Моск. гос. ун-т, Географ. фак. - 3-е изд. - Москва : ИД КДУ, 2016. - 424 с. : ил. - Гриф: Рекомендовано УМО по классическому университетскому образованию. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: hppt://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100023643. - Режим доступа: содержание. - АУЛ: 17 экз. - Библиогр.: с. 410-414. - Предм. указ.: с. 415-423. - ISBN 978-5-98227-706-0	http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2?SHOW_ONE_BOOK+04B935

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/ Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.government.ru Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: http://elibrary.ru/ Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: //http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2; Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/ Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.consultant.ru/свободный. – Загл. с экрана

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

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Тема 1. Введение. Теоретические основы дисциплины «Автоматизированные системы проектирования и кадастров»	Лекция, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ОПК-3.1
Тема 2. Основные характеристики и назначение АС. Классификация АС по различным признакам	Лекция с элементами беседы	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ОПК-2.1
Тема 3. Применение технологий ГИС в САЗПР	Лекция, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ОПК-3.2
Тема 4. Эффективность применения САЗПР в производстве.	Лекция-беседа Типовые задания	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ПКУВ-3.2

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Право на использование ПО АО КБ "Панорама" Лицензионный договор № Л-218/19 от 24.12.2019 г.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки. Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=4701341593137fa65d2052astarodub_irina
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Ракурс: фотограмметрические технологии PHOTOMOD / Программные решения в области геоинформатики, цифровой фотометрии и дистанционного зондирования. – Москва, 2000 – 2021. – URL: https://racurs.ru/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.«Ракурс» — один из признанных лидеров в области геоинформатики, цифровой фотограмметрии и дистационного зондирования — образована в 1993 году. Компания располагает собственными уникальными программными разработками, известными под торговой маркой PHOTOMOD. https://racurs.ru/

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей

Название
и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки. Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr= - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=4701341593137fa65d2052astarodub_irina
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp

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

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория геодезических измерений и информационных технологий; Лаборатория автоматизации кадастровых работ (2-2-30) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Компьютер в сборе: монитор HANNS-GHW173AB, системный блок–12 шт.; Проектор Benq MX505; Оптический нивелир SETIDSZ 3- 2 шт.; Оптический нивелир AT-20D – 3 шт.; Теодолит 4Т30П без штатива - 3 шт.; Электронный теодолит VEGATEO-20; Электронный теодолит без компенсатора VEGATEO-20. 1. Приемник EFT M1 Plus (УКВ; 403-473 МГц)- 2 комплекта. Состав комплекта: приемник EFT M1 Plus со встроенной антенной; встроенный 4G-модем; встроенный УКВ-модем; внешняя GSM-антенна; внешняя УКВ-антенна; аккумулятор литий-ионный (количество 2); зарядное устройство; кабель передачи данных (RS232/USB); пластина для измерения высоты; кейс; метрологическая аттестация. Программное обеспечение EFT Post Processing;2. Контроллер EFT H3 - 1 компл. Состав комплекта: контроллер EFT H3; адаптер переменного тока; USB-кабель; ремень; аккумуляторная батарея; стилус; защитная пленка на экран; SD карта 4 Gb/ Кронштейн EFT (H3) на веху ;3. Штатив EFT(фибергласс; винт/клипса 5,7 кг) - 1 шт.;4. Трегер EFT (с оптическим центриром) - 1 шт.;5. Адаптер EFT для трегера - 1 шт.;6. Вешка EFT (30 см) - 1 шт.;7. Веха EFT телескопическая (алюминий, винт 2,6 м) - 1 шт.8. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/GNSS; RTK; запись сырых данных) - 2 лицензии.9. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/ прием, передача данных УКВ; 4 Вт) - 2 лицензии; 10. Право на использование программного продукта EFT Field Survey - 1 лицензия. Программные обеспечения: геоинформационная система "Панорама x64" (Профессиональная ГИС "Панорама x64 версия 13, для платформы "x64"); Комплекс геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Инструментарий разработчика ГИС-приложений (GIS ToolKit, версия 13, разработка приложений в среде визуального программирования Embarcadero RAD Studio XES - XE10 вклю чая Delphi и C++ Builder XE5 - XE10 для платформ "x32" и "x64"), ТехноКад-Экспресс.	Геоинформационная система "Панорама x64" (Профессиональная ГИС "Панорама x64 версия 13, для платформы "x64"); Комплекс геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Инструментарий разработчика ГИС-приложений (GIS ToolKit, версия 13, разработка приложений в среде визуального программирования Embarcadero RAD Studio XES - XE10 включая Delphi и C++ Builder XE5 - XE10 для платформ "x32" и "x64").
Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в	. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	ИнтернетЧитальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».