

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП ВО
		Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль подготовки
Кадастр недвижимости

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Уфа 2023

Составитель:
канд.с.х.н., доцент



Э.И. Галеев

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. (рег. номер № 978).

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства 23 марта 2023 г. (протокол № 9)

Зав. кафедрой землеустройства
канд.с.х. н., доцент



Э.И. Галеев

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета 23 марта 2023 г. (протокол № 7).

Председатель методической
комиссии факультета
канд.с.-х. н., доцент



Э.И. Галеев

Согласовано:
Руководитель ОПОП



Э.И. Шафеева

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Автоматизация кадастровых работ»:

Код и наименование компетенции*	Код и наименование индикаторов достижения компетенции**	Планируемые результаты обучения***
<p>ПК-2 Способен к планированию и выполнению работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработке, используя знания о современных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, о современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) для целей землеустройства и кадастров</p>	<p>ПК-2.1 Осуществляет полевые инженерно-геодезические изыскания для проектных решений для землеустройства и кадастра</p>	<p>Знания: ПК-2.1/Зн1 Знает методики и технологии проведения полевые инженерно-геодезические изыскания для проектных решений для землеустройства и кадастра; основные методы фотограмметрического сгущения опорной сети и современные технологии создания по фотоснимкам фотодокументов (фотосхем, фотопланов), топографических карт (планов), цифровых моделей изучаемого объекта и их использование для решения инженерных задач;</p> <p>автоматизация кадастровых работ/ Современные технические средства и информационные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ</p> <p>ПК-2.1/Зн2 знает требования к качеству планово-картографического материала; способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в ведении кадастра и кадастрах; источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат, приемы работы с геодезическим оборудованием для целей кадастра</p> <p>Умения: ПК-2.1/Ум1 Умеет выбирать соответствующее геодезическое оборудование в зависимости от вида работ и условий труда;</p> <p>пользоваться методами и системами, используемыми при фотограмметрической обработке снимков и дешифрирования аэрофотоснимков, разработать проект производства аэрофотосъемки или фототеодолитной съемки для топографического картирования или решения инженерной задачи; разработать проект производства геодезических работ по обеспечению фотоснимков опорными точками; обосновать рекомендуемый метод фотограмметрической обработки фотоснимков;</p> <p>оценить эффективность, правильность и рациональность проводимых работ.</p> <p>ПК-2.1/Ум2 Умеет, пользуясь геодезическим оборудованием, определить точные координаты местоположения объекта недвижимости, охранной зоны и т.д., - оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечный результат; - выбирать оптимальные методы корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель; - устанавливать целесообразные способы межевания земель; - выбирать</p>

		<p>оптимальные методы определения площадей земельных участков; - устанавливать целесообразные способы проектирования площадей земельных участков; - выбирать оптимальные методы восстановления утраченной части границ земельных участков в натуре; - выбирать целесообразные методы выноса проектных границ земельных участков в натуре</p> <p>Навыки: ПК-2.1/Нв1 Навыки работы с геодезическим оборудованием, решения аналитических и исследовательских задач с помощью современных технических средств и информационных технологий;</p> <p>навыками обращения с фотосъёмочной аппаратурой (аэрофотоаппараты, фототеодолиты, специальные приборы), фотограмметрическими приборами;</p> <p>применения автоматизированных процессов в общей структуре землеустроительного или кадастрового производства</p> <p>ПК-2.1/Нв2 Навыки определения местоположения координат границ объектов съёмки согласно установленным законодательством способам определения координат, - знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологии, был способен оценивать качество планово- картографического материала и выбирать оптимальные методы корректировки устаревших данных, устанавливать способы определения местоположения координат характерных точек границ объектов недвижимости, выбирать методы определения и способы проектирования площадей земельных участков, владеть методами выноса и восстановления границ в натуре.</p>
	<p>ПК-2.2 Осуществляет камеральную обработку результатов инженерно-геодезические изысканий; обрабатывает материалы, необходимые для выполнения полевые инженерно-геодезические изысканий</p>	<p>Знания: ПК-2.2/Зн1 Знает принципы создания и функционирования ГИС; аппаратные средства и программное обеспечение ГИС; принципы формирования баз данных и ведения земельного кадастра, внедрения автоматизированных земельно-кадастровых систем на основе применения современных средств вычислительной техники;</p> <p>методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов в натуру и для внесения сведений в Единый государственный реестр недвижимости;</p> <p>современные технологии сбора, систематизации, обработки и учёта информации об объектах недвижимости и способы подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном актуальном уровне;</p> <p>принципы создания и функционирования ГИС и ЗИС; аппаратные средства и программное обеспечение; принципы формирования баз данных и ведения государственного кадастра недвижимости, внедрения автоматизированных земельно-кадастровых систем на основе применения современных средств вычисли-</p>

		<p>тельной техники.</p> <p>Умения: ПК-2.2/Ум1 Умеет использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании кадастровых карт, проведении кадастровой оценки земель, при ведении государственного кадастрового учета земель; систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС; разрабатывать технологические схемы обработки информации по установленным задачам ГИС с учетом организационного и технического обеспечения по всем подсистемам;</p> <p>анализировать полученные при проведении землеустроительных и кадастровых работ данные и оценивать их достоверность;</p> <p>использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании и редактировании кадастровых карт, проведении кадастровой оценки земель, при ведении государственного кадастрового учета земель; систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС; разрабатывать технологические схемы обработки информации по установленным задачам ЗИС с учетом организационного и технического обеспечения по всем подсистемам;</p> <p>обосновать варианты технологий создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов, в т.ч. методами дистанционного зондирования и фотограмметрии, использовать технологии сбора, систематизации, обработки и учёта для получения актуальной и юридически значимой информации о земельных участках и других объектах недвижимости</p> <p>Навыки: ПК-2.2/Нв1 Навыки применения основных знаний и понятий работы геоинформационных систем, применяемыми в области землеустройства и кадастра;</p> <p>владеет методикой обработки результатов геодезических измерений, вычисления ошибок измерений и увязки получаемых результатов;</p> <p>владеет технологией создания и обновления топографических карт и планов, способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;</p> <p>основными знаниями и понятиями работы земельно-информационных систем, применяемых в землеустроительных и кадастровых работах</p>
--	--	---

ПК-7 Способен к осуществлению государственного кадастрового учета недвижимого имущества и информационного обеспечения кадастрового учета	ПК-7.2 Применяет информационные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав	Знания: ПК-7.2 /Зн1 информационные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав Умения: ПК-7.2 /Ум1 применять информационные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав Навыки: ПК-7.2/Нв1 использования информационных технологий и программного обеспечения при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав
--	---	--

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Автоматизация кадастровых работ» относится к вариативной части блока «Дисциплины».

Изучение дисциплины «Автоматизация кадастровых работ» базируется на знаниях обучающихся, полученных ими на занятиях геодезии, информатики и информационных технологиях, компьютерная графика, географические информационные системы, фотограмметрии, современные цифровые технологии в землеустройстве и кадастре и др. Знания, умения и навыки, которые получают студенты в процессе изучения дисциплины в университете необходимы им для успешного освоения профессиональных (организация и планирование кадастровых работ, Землеустроительное обеспечение планирования устойчивого развития сельских территорий, территориальное зонирование и подготовки выпускной квалификационной работы), а также в последующей производственной деятельности.

Умение обучающимися применять современные методы обработки данных геодезических съемок, умение ориентироваться в обширной гамме программных, использованием современных технических средств на базе автоматизированных комплексов, географических информационных систем особенно важно для дальнейшей профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы (ЗЕ)

3.1 Очное обучение (срок обучения 4 года)

Вид учебной работы	Всего часов
	8 семестр
Аудиторные занятия, всего	58
в т.ч.: занятия лекционного типа (Л)	22
в т.ч. в электронной форме	-
занятия семинарского типа (лабораторные работы (ЛР));	26
в т.ч. в электронной форме	-
занятия семинарского типа (практические занятия (ПЗ)).	10
в т.ч. в электронной форме	-

Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего	86
в т.ч.: подготовка к лабораторным и практическим занятиям;	26
выполнение расчетно-графической работы;	26
самостоятельное изучение теоретического материала	34
Вид итогового контроля	зачет
Общая трудоемкость дисциплины часы	144
зачетные единицы	4

3.2 Заочное обучение (срок обучения 4 года 6 месяцев)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по курсам и семестрам	
		7 семестр	8 семестр
Аудиторные занятия, всего	20	10	10
в т.ч.: занятия лекционного типа (Л)	8	8	-
в т.ч. в электронной форме	-	-	10
занятия семинарского типа (лабораторные работы (ЛР));	10		-
в т.ч. в электронной форме	-		
занятия семинарского типа (практические занятия (ПЗ)).	2	2	
в т.ч. в электронной форме	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего	124	62	62
в т.ч.: подготовка к лабораторным и практическим занятиям;	36	10	26
выполнение расчетно-графической работы;	42	16	26
самостоятельное изучение теоретического материала	46	36	10
Вид итогового контроля			зачет
Общая трудоемкость дисциплины часы	144	72	72
зачетные единицы	4	2	2

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Очное обучение			
		Л	ПЗ	ЛЗ	СРО
1	Введение.	2			8
2	Предпосылки создания информационных систем	4		2	10
3	Требования предъявляемые к АИС	2	2	6	10
4	Классификация АИС И АРМ	2	2	4	10
5	АИС кадастровой палаты	2		2	10
6	Программное обеспечение Технокад-Экспресс	2	2	4	10
7	Программное обеспечение ГИС-Панорама	2		2	10
8	Программное обеспечение Технокад-муниципалитет	2	2	4	8
9	современные достижения в области автоматизации кадастра недвижимости	4	2	2	10
Итого		22	10	26	86

4.2 Содержание разделов дисциплины

1.1. Введение.

Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии дисциплины.

1.2. Предпосылки создания информационных систем.

Причины перехода с бумажных носителей на электронные, противоречия при создании программных продуктов, развитие и свойства информационных систем, переход к внешним запоминающим устройствам.

1.3. Требования, предъявляемые к АИС.

Характеристика АИС. Виды АИС. Структурные схемы функционирования АИС. Классификационные схемы пользователей.

1.4 Классификация АИС и АРМ.

Классификация АИС. Классификация АРМ. Место АРМ в АИС

1.5 АИС кадастровой палаты

Общие сведения о программе. Версии АИС. Преимущества и недостатки системы. Модули. АИС ЕГРН.

1.6 Программное обеспечение Технокад-Экспресс

Знакомство с ПО. Подготовка межевых и технических планов. Сбор, обработка, хранение данных, предоставление сведений об объекте недвижимости.

1.7 Программное обеспечение ГИС-Панорама

Общие сведения о программе. Версии Программы. Начало работы. Возможности ПО

1.8 Программное обеспечение Технокад-муниципалитет

Применение ПО. Возможности ПО. Многопрофильность применения ПО.

1.9 Современные достижения в области автоматизации кадастра

Современные разработки в области создания ПО, нового оборудования и инструментов для кадастровой деятельности.

5 Тематика аудиторных занятий

5.1 Лекционные занятия

№ п/п	№ раз-дела	Наименование лекционных занятий	Объем, часы	
			очное	заочное
1	1.1	Введение.	2	1
2	1.2	Предпосылки создания информационных систем	4	1
3	1.3	Требования предъявляемые к АИС	2	0,5
4	1.4	Классификация АИС И АРМ	2	0,5
5	1.5	АИС кадастровой палаты	2	1
6	1.6	Программное обеспечение Технокад-Экспресс	2	1
7	1.7	Программное обеспечение ГИС-Панорама	2	1
8	1.8	Программное обеспечение Технокад-муниципалитет	2	1
9	1.9	Современные достижения в области автоматизации кадастра недвижимости	4	1
Итого:			22	8

5.2 Практические занятия.

№ п/п	№ разде-ла	Наименование практических занятий	Объем, часы	
			очное	заочное
1	1.2	Предпосылки создания информационных систем	2	
2	1.3	Требования предъявляемые к АИС	2	-
3	1.4	Классификация АИС И АРМ	2	-
4	1.8	Современные достижения в области автоматизации кадастра недвижимости	2	2
Итого:			10	2

5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ разде-ла	Наименование лабораторных занятий	Объем, часы	
			очное	заочное
3	1.5	АИС кадастровой палаты	4	2
4	1.6	Программное обеспечение Технокад-Экспресс	4	2
5	1.7	Программное обеспечение ГИС-Панорама	4	2
6	1.8	Программное обеспечение Технокад-муниципалитет	4	2
7	1.9	Современные достижения в области автоматизации кадастра	4	2

		недвижимости		
Итого:			20	10

6. Самостоятельная работа обучающихся

6.1 Очное обучение

№ п/п	№ раздела	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	5.....10	<i>Расчётно– графическая работа</i>	<i>Работа с нормативно-правовой базой в области автоматизации кадастровых работ, сравнительный анализ ПО их качество и использование современных достижений разработчиков</i>	26
2	5.....10		<i>Выполнение: титульный лист; вариант задания; анализ программных продуктов, выполнение задания</i>	
3	3.....10	<i>Подготовка к лабораторным занятиям</i>	<i>Изучение различных программных продуктов, различных разработчиков, возможности программного обеспечения, переход с АИС ГКН на АИС ЕГРН, возможности новой системы</i>	26
4	1.....11	<i>Самостоятельное изучение теоретического материала</i>		34
<i>Итого</i>				86

6.2 Заочное обучение

№ п/п	№ раздела	Виды самостоятельной работы	Название (содержание) работы	Объем, часы
1	3.....9	<i>Расчётно– графическая работа</i>	<i>Работа с нормативно-правовой базой в области автоматизации кадастровых работ, сравнительный анализ ПО их качество и использование современных достижений разработчиков</i>	42
2	3.....9		<i>Выполнение: титульный лист; вариант задания; анализ программных продуктов, выполнение задания</i>	
3	3.....9	<i>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям</i>	<i>Изучение различных программных продуктов, различных разработчиков, возможности программного обеспечения, переход с АИС ГКН на АИС ЕГРН, возможности новой системы</i>	36
4	1.....10	<i>Самостоятельное изучение теоретического материала</i>		46
<i>Итого</i>				124

7 Образовательные технологии

Реализация у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств предусмотрено широкое использование в учебном процессе проведение занятий в виде ролевых игр, групповых дискуссий.

№ п/п	№ модуля (раздела)	Наименование темы	Вид учебного занятия	Активные и интерактивные формы проведения обучения
1	1.5	АИС кадастровой палаты	Лабораторная работа	Проведение лабораторных занятий с элементами групповых дискуссий
2	1.6	Программное обеспечение Технокад-Экспресс	Лабораторная работа	Проведение лабораторных занятий методом малых групп (ролевая игра)
3	1.9	Современные достижения в об-	Практические	Проведение практических за-

		ласти автоматизации кадастра недвижимости	занятия	нятий занятия с использованием БВС (на примере DJI M300) – применение фотоаппарата P1 для получения 3D модели здания для подготовки технического паспорта
--	--	---	---------	---

8 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций) представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

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

а) Основная литература

Геодезия с основами кадастра [Текст] : учебник для студ. вузов : допущено УМО по образованию / Е. В. Золотова, Р. Н. Скогорева. - М. : Академический Проект : Трикста, 2011. - 413 с. - (Gaudeamus) (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-8291-1246-2. - ISBN 978-5-904954-04-8 : 306 р.

2. Государственный кадастр недвижимости [Текст] : учебник для студентов вузов по направлению подготовки 120700 "Землеустройство и кадастры" : допущено МСХ РФ / А. А. Варламов, С. А. Гальченко ; под ред. А. А. Варламова ; Ассоциация "АГРООБРАЗОВАНИЕ". - М. : КолосС, 2012. - 679 с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр. постранич. . - ISBN 978-5-9532-0829-1 : 1589.50 р.

3. Географические информационные системы в тематической картографии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 120700 - "Землеустройство и кадастры", 022200 - "Экология и природопользование" / В. П. Раклов. - Москва : Академический Проект, 2014. - 176 с. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 150. - ISBN 978-5-8291-1616-3 : 410 р.

б) Дополнительная литература

1) Информационная технология. Автоматизированные системы. Основные положения [Текст] : Сборник. - Утв.О1.02.2002. - М. : Изд-во стандартов, 2002. - 176 с. - (Государственные стандарты). - 473 р.

2) Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец."Компьютерная безопасность" и "Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Н. А. Гайдамакин. - М. : Гелиос АРВ, 2002. - 368 с. : ил. - Библиогр.: с. 354. - Алф.-пред. указ.: с. 356-364. - ISBN 5-85438-035-8 : 82.61 р.

3) Применение системы информационного взаимодействия при ведении государственного кадастра недвижимости [Текст] / Э. И. Шафеева, Г. Р. Хасанова, Х. Г. Актуганова // Состояние и перспективы увеличения производства высококачественной продукции сельского хозяйства : материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 29-30 ноября 2013 года / Башкирский ГАУ. - Уфа, 2013. - Ч. 2. - С. 69-71.

4) Волков С.Н. Землеустройство [Текст] : учебник : Т.6: Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве / С.Н. Волков. - М.: Колос. - 2002.

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

Профессиональные базы данных:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система;
3. <http://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary.

Ресурсы «Интернет»:

1. <https://edu.bsau.ru/> - Система управления обучением Башкирского ГАУ;
2. <http://window.edu.ru/> - "Единое окно": доступ к образовательным ресурсам;
3. <http://www.gks.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.

Перечень информационно-справочных систем:

1. <http://biblio.bsau.ru> - Электронная библиотека Башкирского ГАУ;
2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система Консультант плюс;
3. <http://garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ».

11 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Приводятся конкретные рекомендации по организации изучения дисциплины (указываются рекомендуемые модули внутри дисциплины или междисциплинарные модули, в состав которых она может входить, образовательные технологии, организация самостоятельной работы, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
занятия лекционного типа	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям информационное взаимодействие автоматизированные информационные системы, кадастр недвижимости, базы данных, системы управления базами данных, программные комплексы и др.
занятия семинарского типа (практические занятия).	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (открытые сайты базы данных интернет.). просмотр видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Расчетно-графическая работа	Подготовка технологических схем, выполнение тестовых заданий, выполнение индивидуальных заданий
Занятия семинарского типа (лабораторные работы)	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование методических указаний, тестов по дисциплине	Назначение (виды занятий, № тем и т.д.)
1	Лабораторные работы: методические указания: / ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, кафедра ЗУ [сост. Э.И. Галеев].-Уфа: БГАУ	ЛЗ
2	Практические занятия: методические указания: / ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, кафедра ЗУ [сост. Э.И. Галеев].-Уфа: БГАУ	ПЗ

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

Темы выносимые для самостоятельного изучения. Оборудован кабинет для самостоятельной работы обучающихся. Имеются видеоуроки.

№ п/п	Наименование темы	Активные и интерактивные формы проведения обучения
1	АИС кадастровой палаты	Создание технологических схем АИС
2	Программное обеспечение Технокад-Экспресс	Решение задач с использованием различных систем организации базы данных
3	Современные достижения в области автоматизации кадастра	Демонстрация возможностей системы. Начало работы, работа модулей системы.
4	Программное обеспечение Технокад-муниципалитет	Моделирование ситуаций местности
5	Современные достижения в области автоматизации кадастра недвижимости	Применение различных программных продуктов в землеустройстве, геодезии и кадастрах

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

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office 2010 Standard
3. Антивирус Касперского
4. СПС Гарант
5. Демо версия программы Технокад-экспресс (свободный доступ)

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

Для проведения лекционных работ по данной дисциплине используются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием.

Семинарские занятия проводятся в аудитории, оснащенной демонстрационными стендами, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий)
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Чтение лекций
2	Аудитория для проведения занятий семинарского типа. Аудитория оснащена набором демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.	Лабораторные и практические работы
3	Квадрокоптер DJI M300 с фотографическим оборудованием и ПО Тегга	Лабораторные и практические работы
4	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория оснащена набором демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине.	Проведение консультаций
5	Аудитория для самостоятельной работы, оборудована мультимедийной системой, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду университета.	Расчетно-графическая работа. Подготовка к семинарским работам. Самостоятельное изучение теоретического материала

15 Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется на основе адаптированной образовательной программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обу-

чающихся (обучающегося). Образование инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально.

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

Категория обучающихся	Формы предоставления материалов
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрены следующие оценочные средства:

Категория обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью LMS Башкирского ГАУ, письменная проверка.

Обучающимся инвалидам и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, допускается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства предоставляются ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ или могут использоваться собственные технические средства обучающихся.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Так для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для инвалидов и обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В зависимости от нозологии для пользователей с ОВЗ организован доступ к электронным информационным и образовательным ресурсам библиотеки университета из любой точки с доступом к «Интернет». Заключен договор о сотрудничестве с Башкирской республиканской специальной библиотекой для слепых. Предоставляется возможность аудио прослушивания и сохранения файла электронных изданий ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» (полные тексты изданий доступны пользователям ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, после самостоятельной регистрации в Электронной библиотечной системе Университета). Предоставляется возможность пользоваться бесплатным мобильным приложением для операционных систем IOS и Android ЭБС издательства «Лань», с синтезатором речи (возможность использования книг в учебном процессе для незрячих и слабовидящих обучающихся). В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием специальных средств обучения. Оборудовано специализированное помещение, в котором установлен мультимедийный проектор и организовано два рабочих места с доступом к электронной информационной образовательной среде и сети Интернет. Данное помещение оснащено: индукционной петлей ИС-50Л (усиление звука для слабослышащих обучающихся); персональными компьютерами, с программой экранного доступа ("Jaws for Windows 16.0 Pro"), брайлевским дисплеем (тактильный дисплей Брайля PAC Mate 20) для студентов с нарушением зрения; специальными партами для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата; мобильным видеоувеличителем; портативной информационной индукционной системой "Исток А2" для слабослышащих обучающихся.

Фонд оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

1 Перечень компетенций и этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

<i>Код и наименование компетенции*</i>	<i>Код и наименование индикаторов достижения компетенции**</i>	<i>Этап формирования (определяется по РУП)</i>
ПК-2 способен к планированию и выполнению работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработке, используя знания о современных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, о современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) для целей землеустройства и кадастров	ПК-2.1 Осуществляет полевые инженерно-геодезические изыскания для проектных решений для землеустройства и кадастра ПК-2.2 Осуществляет камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий; обрабатывает материалы, необходимые для выполнения полевых инженерно-геодезических изысканий	8
ПК-7 способен к осуществлению государственного кадастрового учета недвижимого имущества и информационного обеспечения кадастрового учета	ПК-7.2 Применяет информационные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав	

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

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

ПК-2 способен к планированию и выполнению работ по инженерно-геодезическим изысканиям и их камеральной обработке, используя знания о современных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, о современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС) для целей землеустройства и кадастров

ПК-2.1 Осуществляет полевые инженерно-геодезические изыскания для проектных решений для землеустройства и кадастра

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		незачтено	зачтено		
Знания	Знания: ПК-2.1/Зн1 Знает методики и технологии проведения полевых инженерно-геодезических изысканий для проектных решений для землеустройства и кадастра; основные методы фотограмметрического сгущения опорной сети и современные технологии создания по фотоснимкам фотодокументов (фотосхем, фотопланов), топографических карт (планов),	Отсутствие или фрагментарное владение особенностями системного подхода к решению задач	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном

	<p>цифровых моделей изучаемого объекта и их использование для решения инженерных задач;</p> <p>автоматизация кадастровых работ/ Современные технические средства и информационные технологии при проведении землеустроительных и кадастровых работ</p> <p>ПК-2.1/Зн2 знает требования к качеству планово-картографического материала; способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательных работ в ведении кадастра и кадастрах; источники погрешностей технических действий и их влияние на конечный результат, приемы работы с геодезическим оборудованием для целей кадастра</p>		<p>освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, качество выполнения заданий не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>	<p>недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения заданий не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>	<p>сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения заданий из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>
Умения	<p>Умения: ПК-2.1/Ум1 Умеет выбирать соответствующее геодезическое оборудование в зависимости от вида работ и условий труда;</p> <p>пользоваться методами и системами, используемыми при фотограмметрической обработке снимков и дешифрирования аэрофотоснимков,</p> <p>разработать проект производства аэрофотосъемки или фототеодолитной съемки для топографического картирования или решения инженерной задачи; разработать проект производства геодезических работ по обеспечению фотоснимков опорными точками; обосновать рекомендуемый метод фотограмметрической обработки фотоснимков;</p> <p>оценить эффективность, правильность и рациональность проводимых работ.</p> <p>ПК-2.1/Ум2 Умеет, пользуясь геодезическим оборудованием, определить точные координаты местоположения объекта недвижимости, охранной зоны и т.д., - оценивать качество планово-картографического материала и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечный результат; - выбирать оптимальные методы корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель; - устанавливать целесообразные способы межевания земель; - выбирать оптимальные методы определения площадей земельных участков; - устанавливать целесообразные способы проектирования</p>	<p>Отсутствие или фрагментарное умение необходимое для решения профессиональных задач</p>	<p>Необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	<p>Необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения заданий не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>	<p>Необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения заданий из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>

	площадей земельных участков; - выбирать оптимальные методы восстановления утраченной части границ земельных участков в натуре; - выбирать целесообразные методы выноса проектных границ земельных участков в натуре				
Навыки	<p>Навыки: ПК-2.1/Нв1 Навыки работы с геодезическим оборудованием, решения аналитических и исследовательских задач с помощью современных технических средств и информационных технологий;</p> <p>навыками обращения с фотосъемочной аппаратурой (аэрофотоаппараты, фототеодолиты, специальные приборы), фотограмметрическими приборами;</p> <p>применения автоматизированных процессов в общей структуре землеустроительного или кадастрового производства ПК-2.1/Нв2 Навыки определения местоположения координат границ объектов съемки согласно установленным законодательством способам определения координат, - знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологии, был способен оценивать качество плано- картографического материала и выбирать оптимальные методы корректировки устаревших данных, устанавливая способы определения местоположения координат характерных точек границ объектов недвижимости, выбирать методы определения и способы проектирования площадей земельных участков, владеть методами выноса и восстановления границ в натуре.</p>	Отсутствие или фрагментарное владение навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному

ПК-2.2 Осуществляет камеральную обработку результатов инженерно-геодезические изысканий; обрабатывает материалы, необходимые для выполнения полевые инженерно-геодезические изысканий

Планируемые результаты (показатели оценивания)	Критерии оценивания				
	Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)	
	незачтено				
Знания	ПК-2.2/Зн1 Знает принципы создания и функционирования ГИС; аппаратные средства и программное обеспечение ГИС; принципы формирования баз данных и ведения земельного кадастра, внедрения автоматизированных земельно-кадастровых систем на основе применения современных средств вычислительной техники; методов обработки результатов геодезических измерений, перенесения проектов в натуре и для внесе-	Отсутствие или фрагментарное владение особенностями системного подхода к решению задач	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотр-	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотр-

	<p>ния сведений в Единый государственный реестр недвижимости;</p> <p>современные технологии сбора, систематизации, обработки и учёта информации об объектах недвижимости и способы подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном актуальном уровне;</p> <p>принципы создания и функционирования ГИС и ЗИС; аппаратные средства и программное обеспечение; принципы формирования баз данных и ведения государственного кадастра недвижимости, внедрения автоматизированных земельно-кадастровых систем на основе применения современных средств вычислительной техники.</p>		<p>основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	<p>ренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>	<p>ренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>
Умения	<p>ПК-2.2/Ум1 Умеет использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании кадастровых карт, проведении кадастровой оценки земель, при ведении государственного кадастрового учета земель; систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС; разрабатывать технологические схемы обработки информации по установленным задачам ГИС с учетом организационного и технического обеспечения по всем подсистемам;</p> <p>анализировать полученные при проведении землеустроительных и кадастровых работ данные и оценивать их достоверность;</p> <p>использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании и редактировании кадастровых карт, проведении кадастровой оценки земель, при ведении государственного кадастрового учета земель; систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС; разрабатывать технологические схемы обработки информации по установленным задачам ЗИС с учетом организационного и технического обеспечения по всем подсистемам;</p> <p>обосновать варианты технологий создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов, в т.ч. методами дистанционного</p>	<p>Отсутствие или фрагментарное умение необходимое для решения профессиональных задач</p>	<p>Необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	<p>Необходимые умения работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>	<p>Необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>

	зондирования и фотограмметрии, использовать технологии сбора, систематизации, обработки и учёта для получения актуальной и юридически значимой информации о земельных участках и других объектах недвижимости				
Навыки	ПК-2.2/Нв1 Навыки применения основных знаний и понятий работы геоинформационных систем, применяемыми в области землеустройства и кадастра; владеет методикой обработки результатов геодезических измерений, вычисления ошибок измерений и увязки получаемых результатов; владеет технологией создания и обновления топографических карт и планов, способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии; основными знаниями и понятиями работы земельно-информационных систем, применяемых в землеустроительных и кадастровых работах.	Отсутствие или фрагментарное владение навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному

ПК-7 Способен к осуществлению государственного кадастрового учета недвижимого имущества и информационного обеспечения кадастрового учета

ПК-7.2 Применяет информационные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав

Планируемые результаты (показатели оценивания)		Критерии оценивания			
		Ниже порогового уровня (неудовл.)	Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
		незачтено		зачтено	
Знания	ПК-7.2 /Зн1 информационные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав	Отсутствие или фрагментарное владение особенностями системного подхода к решению задач	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному
Умения	ПК-7.2 /Ум1 применять информа-	Отсутствие или фрагментарное	Необходимые умения работы с освоенным	Необходимые умения работы с освоенным	Необходимые умения работы с осво-

	ционные технологии и программное обеспечение при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав	умение необходимое для решения профессиональных задач	материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	енным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному
Навыки	ПК-7.2/Нв1 использования информационных технологий и программного обеспечения при осуществлении государственного кадастрового учета, сопровождении работы системы межведомственного информационного взаимодействия и взаимодействия кадастровых инженеров с органом регистрации прав	Отсутствие или фрагментарное владение навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных образовательной программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные образовательной программой учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному

2.2 Шкала оценивания компетенций

Виды оценок	Оценки			
	Академическая оценка по 5-ти балльной системе	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо
Не зачтено		Зачтено		

2.3 Критерии оценки по пятибалльной системе

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«неудовлетворительно», ниже порогового уровня	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины
Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

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

Перечень вопросов для зачета

1. Предмет – автоматизация кадастровых работ. Основные понятия.
2. Развитие автоматизации, как дисциплины
3. Классификация автоматизированных информационных систем (АИС).
4. Принципы правового регулирования в сфере информационных систем (ИС).
5. Принципы правового регулирования в сфере информации.
6. Защита информационных систем.
7. Характеристика информационных систем.
8. Базы данных. Общие сведения.
9. Структурные схемы АИС.
10. Классификация пользователей ИС.
11. Классификация баз данных. Инвертированные списки.
12. Классификация баз данных. Иерархические системы.
13. Классификация баз данных. Сетевые базы данных.
14. Классификация баз данных. Реляционные базы данных.
15. Классификация баз данных. Интернет базы данных.
16. Построение баз данных. ER-диаграммы, общие сведения
17. ER-диаграммы. Понятие модальности связей.
18. ER-диаграммы. Принципы построения.
19. Системы управления базами данных. Общие понятия
20. Системы управления базами данных. Журнализация.
21. Системы управления базами данных. Буферизация.
22. Системы управления базами данных. Транзакция.
23. Проектирование реляционных баз данных.
24. Классификация баз данных. Способы построения баз данных.
25. АИС ЕГРН. Общие сведения.
26. Подсистемы (модули) АИС ЕГРН.
27. Характеристики электронных информационных систем (ЭИС).

28. Программное обеспечение для кадастровых работ. Общие сведения.
29. Хранение данных в АИС.
30. Алгоритм работы АИС ЕГРН.
31. Программный комплекс «Технокад-экспресс». Общие сведения.
32. Характеристика базового модуля программного комплекса «Технокад-экспресс».
33. Интерфейс версий «Технокад-экспресс».
34. Экспорт файлов в программе «Технокад-экспресс».
35. Создание межевых планов.
36. Создание технических планов».
37. Программа Технкад-муниципалитет». Общие сведения
38. Работа в программе Технкад-муниципалитет.
39. Характеристика программных продуктов применяемых при составлении межевых планов.
40. Характеристика программных продуктов применяемых при составлении технических планов.
41. Использование данных тахеометрической съемки
42. Использование данных спутниковой съемки».
43. История развития автоматизации.
44. Преимущества и недостатки АИС ЕГРН.
45. Программный комплекс АРГО, описание, характеристики.
46. Программный комплекс ПКЗО, описание, характеристики.
47. Программный комплекс КРЕДО, описание, характеристики.
48. Программный комплекс Полигон описание, характеристики.
49. Программный комплекс Гис-панорама, описание, характеристики.
50. Программный комплекс Технокад-экспресс, описание, характеристики.

Тесты по дисциплине

1. Автоматизация – это

- А) Это деятельность, направленная на частичное или полное исключение человека из трудового процесса путем передачи его функций в специально созданную машину
- Б) Это деятельность, направленная на частичное или полное исключение человека из трудового процесса путем передачи его функций в специально созданное программное обеспечение
- В) Это деятельность, направленная на частичное или полное исключение человека из трудового процесса путем передачи его функций в специально созданную базу данных

2. В каком году в СССР (г. Москва) была проведена первая всесоюзная конференция в области автоматизации?

- А) 1925 г
- Б) 1958 г.
- В) 1934 г.
- Г) 1929 г.

3. Информация – это

- а) сведения независимо от формы их представления
- б) сведения, содержащиеся в научных теориях;
- в) сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов;
- г) сообщение, уменьшающее неопределенность знаний

4. К принципам правового регулирования в сфере информации относятся:

- А) неприкосновенность частной жизни
- Б) обеспечение безопасности Российской Федерации
- В) равноправие языков народов Российской Федерации

Г) все вышеперечисленное

5. Информационная система – это

А) совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации для достижения поставленной цели

Б) хранилища информации

В) системы управления работой компьютера

Г) компьютерные сети

6. Различают 3 подсистемы информационных систем:

А) автоматизированная, механическая, цифровая

Б) функциональная, обеспечивающая, организационная

В) электронная, вычислительная, механизированная

Г) открытая, закрытая, ограниченная

7. База данных - это:

А) совокупность данных, организованных по определенным правилам;

Б) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;

В) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;

Г) определенная совокупность информации.

8. Системы управления базами данных – это:

А) программное средство для автоматизации вычислений;

Б) программное средство для автоматизации хранения и поиска информации;

В) система для представления информационных массивов во внешней памяти ПК;

Г) система для построения и модифицирования графических объектов.

9. Автоматизированными называют информационные системы, в которых:

А) в управлении отсутствует человек;

Б) представление, хранение и обработка информации осуществляется с помощью вычислительной техники;

В) реализуется идея управления;

Г) реализуется задача документационного обеспечения управления

10. АИС ГКН предусматривает выполнение кадастровых процедур:

А) постановка на кадастровый учет земельных участков, образованных в результате объединения, раздела, выдела и других способов;

Б) кадастровый учет изменений характеристик;

В) учет прав и ограничений (обременений) прав на земельные участки;

Г) все вышеперечисленное

11. Что является целью создания и развития АИС ГКН?

А) повышение эффективности принимаемых решений в области земли и недвижимости

Б) повышение эффективности качества выполнения технологических процессов

В) стимулирование инвестиционной деятельности на рынке недвижимости в интересах удовлетворения потребностей общества и граждан

Г) все вышеперечисленное

12. В ведении Росреестра находятся следующие информационные системы:

А) ИС ведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним;

Б) ИС ведения государственного кадастра недвижимости;

В) ИС ведения Единого государственного реестра саморегулируемых организаций;

Г) все вышеперечисленное

13. Создание цифровой модели рельефа позволяет выполнять некоторые задачи в программе Torosad, а именно:

- А) дополнять топографический план горизонталями
- Б) выводить высоты некоторых точек, поднимать их на поверхность
- В) вычислять объёмы и выводить разрез фактической модели рельефа
- Г) оформлять форму профиля линейного объекта.
- Д) все вышеперечисленное

14. Какой программы для осуществления кадастровой деятельности не существует:

- А) ПКЗО
- Б) ТехноКад
- В) ГИС «Панорама»
- Г) Torosad
- Д) KadastrPro
- Е) MapInfo

15. Кадастровые карты бывают следующих видов:

- А) карты территорий субъектов Российской Федерации
- Б) тематические;
- В) дежурные;
- Г) публичные.

16. Функции по ведению ЕГРН осуществляет :

- А) Государственная кадастровая палата;
- Б) Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии;
- В) Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости;
- Г) нет правильного варианта ответа.

17. В каких программах можно подготавливать технический и межевой планы?

- А) ПроГео;
- Б) ТехноКад;
- В) ПКЗО
- Г) АС-КИ-мини.

18. Из чего состоит банк данных?

- А) база данных;
- Б) система управления БД;
- В) прикладной программный комплекс;
- Г) операционная система;
- Д) все вышеперечисленные варианты.

19. Согласно ФЗ РФ № 149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» информация – это..

- А) сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления;
- Б) сообщения, освещающие о положении дел, о состоянии чего-нибудь;
- В) набор символов и знаков, который имеет смысл и понятен для компьютера;
- Г) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством.

20. Владелец информации вправе:

- А) передавать информацию другим лицам;
- Б) разрешать ограничивать доступ к информации;

- В) использовать информацию по своему усмотрению;
- Г) осуществлять все вышеперечисленное.

21. Согласно ФЗ РФ № 149 «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» информация подразделяется на:

- А) информацию, свободно распространяемую;
- Б) информацию, предоставляемую по соглашению лиц, участвующих в соответствующих отношениях;
- В) информацию, которая в соответствии с федеральными законами подлежит предоставлению или распространению;
- Г) все варианты ответов верны.

22. Автоматизация - это: (2 варианта ответа)

- А) Деятельность, направленная на частичное или полное исключение человека из процесса, путём передачи его функции специальным машинам
- Б) Механизм, устройство, выполняющее определённую последовательность
- В) упорядоченная система сбора, регистрации и обобщения информации
- Г) сведения независимо от формы их представления

23. Информация – это:

- А) Сведения, сообщения, данные не зависящие от их представления;
- Б) Научно-технический процесс, направленный на полное удовлетворение народа информационных потребностей
- В) Механизм, позволяющий убедиться в достоверности учета
- Г) Систематизированный свод документированных сведений

24. Какой документ подготавливается в процессе кадастровой деятельности:

- А) Межевое дело
- Б) Землеустроительное дело
- В) Межевой план
- Г) Технический план

25. Какие разделы входят в государственный кадастр недвижимости

- А) Реестр объектов недвижимости
- Б) Кадастровые карты
- В) Кадастровые дела
- Г) Все вышеперечисленные разделы

26. Кто подписывает межевой план

- А) Землеустроитель
- Б) Представитель органа межевания
- В) Кадастровый инженер
- Г) Любое из вышеперечисленных лиц

27. Межевой план передается в орган кадастрового учета

- А) В бумажном виде
- Б) В электронном виде
- В) В виде html-файла
- Г) В виде любого из вышеперечисленных документов

28. Выберите верные варианты

А) Каждый элемент системы может рассматриваться как самостоятельный элемент системы, но при этом выполнять часть функций системы.

Б) Системы – элементы (подсистемы) взаимодействуют только со внешней средой, не изменяя своё внутреннее состояние.

В) Каждый элемент системы не может рассматриваться как самостоятельный элемент системы.

Г) Элементы системы взаимосвязанных и взаимодействующих в равных системах.

29. К организационным подсистемам относятся...

А) Кадровое обеспечение, где специалисты, включенные в процесс работы, участвуют в создании и поддержке работы системы.

Б) Лингвистическое обеспечение – совокупность языковых средств для облегчения работы человека и машины.

В) Анализированное обеспечение – комплекс решений, регулирующих процесс создания и функционирования системы в целом и персонала.

Г) Технологическое обеспечение – комплекс технологических средств, которые задействованы в преобразовании информации (ЭВМ, переформирование устройства, каналы передачи, телефонные, компьютерные сети).

30. Сколько видов автоматизации существует?

А) 2

Б) 1

В) 3

Г) 4

31. В каком веке до н.э. было первое упоминание об автоматизации?

А) в V веке;

Б) во II веке;

В) в XII веке;

Г) в XVII веке.

32. Какие функции реализует система управления?

А) Прогнозирование, планирование;

Б) Учет, анализ;

В) Контроль, регулирование;

Г) Все ответы верные.

33. Информационные системы – это...

А) Совокупность правовых норм, регулирующих создание, функционирование, сбор, получение, хранение и модификацию данных;

Б) Совокупность программных средств, необходимых для решения функциональных задач;

В) Совокупность взаимосвязанных элементов, подчиненных единой цели;

Г) Совокупность взаимосвязанных средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки, выдачи информации, достижения целей управления.

34. Соедините термины и обозначения в правильном порядке

А) Ручные ИС;

Б) Автоматические ИС;

В) Автоматизированные ИС;

1) выполняют все операции по переработке информации без участия человека.

2) предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру. В современном толковании в термин «информационная система» вкладывается обязательно понятие автоматизируемой системы.

3) характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком.

35. Сколько видов обеспечивающих подсистем есть в информационной системе?

А) 3

Б) 7

В) 5

Г) 6

36. Что такое система автоматизированного проектирования (САПР):

А) программно-аппаратные средства, которые позволяют выполнять ряд графических функций

Б) геоинформационная система

В) организационно-техническая система, состоящая из совокупности комплекса средств автоматизации проектирования и коллектива специалистов подразделений проектной организации, выполняющая автоматизированное проектирование объекта

37. С чем неразрывно связана современная система землепользования:

А) с планированием земельных ресурсов

Б) со сбором, хранением, манипулированием и преобразованием информации

В) с проектированием территории

Г) с компьютерной системой

38. Сколько с точки зрения государственного кадастра недвижимости возникает типов ошибок:

А) два

Б) три

В) четыре

Г) один

39. Какими нормативно-правовыми актами не регулируются кадастровые работы:

А) Конституцией РФ

Б) Кодексами

В) НИПами

Г) ГОСТами

Д) ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним»

Е) ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»

40. Что является результатом кадастровой деятельности:

А) государственный кадастровый учет недвижимого имущества

Б) государственная регистрация прав

В) подготовка документов, содержащих необходимые для осуществления кадастрового учета сведения о недвижимом имуществе

41. Государственная кадастровая оценка проводится

1) не чаще одного раза в три года (в городах федерального значения - не чаще одного раза в два года) и не реже одного раза в пять лет, за исключением внеочередной оценки.

- 2) не чаще одного раза в четыре года (в городах федерального значения - не чаще одного раза в три года) и не реже одного раза в семь лет, за исключением внеочередной оценки.
3) не чаще одного раза в 5 лет (в городах федерального значения - не чаще одного раза в 4 года) и не реже одного раза в 10 лет, за исключением внеочередной оценки.

42. Итоговым документом, составленным по результатам определения кадастровой стоимости, является?

- 1) Приказ
- 2) Постановление правительства
- 3) Отчет

43. При определении кадастровой стоимости удельный показатель кадастровой стоимости 1 квадратного метра рассчитывается на

- 1) Кадастровый квартал
- 2) Кадастровый район
- 3) На каждый объект недвижимости

44. Какие из работ выполняются на местном уровне государственной вертикали осуществления землеустроительного процесса?

- А) составление схемы природно-хозяйственного районирования
- Б) размежевание земель государственной и муниципальной собственности+
- В) разработка схем противоэрозионных мероприятий района

45. Кадастр недвижимости позволяет?

- А) получить сведения о изменениях в структуре лесного фонда
- Б) получить первичные сведения о состоянии и хозяйственном использовании земельного фонда+
- В) получить данные о фонде перераспределения земель
- Г) получить сведения о изменениях в структуре водного фонда

46. Реестр цен на земельные участки содержит?

- А) сведения о ценах на земельные участки и объекты недвижимого имущества, расположенные на этих участках+
- Б) сведения о ценах на земельные участки и на объекты недвижимости, находящиеся на этих участках, зафиксированных на момент совершения сделок с этими участками.
- В) сведения о стоимости земельных участков, полученные при проведении их оценки
- Г) сведения об арендной плате и платежах за земельные участки

47. Начальным этапов кадастровой оценки земель является?

- А) определение основных экономических показателей
- Б) определение площадей рабочих участков
- В) работы по разработке комплекса земле охранных мероприятий
- Г) формирование рабочих (оценочных) участков+

48. Категории землепользователей это?

- А) группа физических, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющие торговлю
- Б) группа объектов одного назначения
- В) группы субъектов земельных отношений, сформированные по основным направлениям хозяйственной деятельности на земле и целям предоставления им земельных участков. +

49. Сколько лет нужно работать помощником кадастрового инженера чтобы подать документы на получение аттестата кадастрового инженера ?

- А) три
- Б) пять
- В) два+
- Г) один+

50. К формам земельной собственности относятся:

- а) государственная, частная и муниципальная
- б) частная, государственная, муниципальная и иные формы собственности

в) государственная собственность субъектов РФ и муниципальная

51. Земельные участки в РФ могут находиться в собственности:

а) только граждан России

б) только иностранных граждан, лиц без гражданства и иностранных юридических лиц

в) граждан России, а также иностранных граждан, лиц без гражданства и иностранных юридических лиц

52. Основным методом устранения недостатков землепользований и землевладений является:

а) рекультивация земель

б) охрана земель от эрозии

в) межевание земель

53. Что является объектом землеустроительного проектирования:

а) организация производства и системы расселения

б) организация территории во взаимосвязи с системами хозяйства, землевладения и землепользования

в) организация территории севооборотов в сельском хозяйственном производстве

54. Когда был принят первый Земельный кодекс РФ Государственной Думой:

а) 28 сентября 2001 г.

б) 15 ноября 2000 г.

в) 7 апреля 2001 г.

55. Обладатель сервитута- это лицо, ... являющееся собственником земельного участка:

а) владеющее и пользующееся земельным участком на праве пожизненного наследуемого владения

б) имеющее право ограниченного пользования чужим земельным участком

в) владеющее и пользующееся земельным участком на праве постоянного (бессрочного) пользования или на праве безвозмездного срочного пользования

56. Не подлежат возврату земельные участки, которые были национализированы до 1 января ... года:

а) 1997 г.

б) 1995 г.

в) 1991 г.

57. Какой орган устанавливает требования к проекту межевания земельных участков?

а) Федеральный орган исполнительной власти

б) Орган местного самоуправления

в) Правительство РФ

58. В соответствии с положением земельного кодекса РФ земельный участок-это

а) частью поверхности земли (в том числе поверхностный почвенный слой), границы которой описаны и удостоверены в установленном порядке уполномоченным государственным органом

б) недвижимой вещью, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие определить ее в качестве индивидуально определенной вещи

в) частью земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами

59) Каким нормативным актом утверждается форма карта плана территории?

А) Приказ Минэкономразвития России от 21.11.2016 N 734

Б) Приказ Минэкономразвития России от 30.10.2017 N 579

В) Приказ Минэкономразвития России от 18.12.2015 N 953

60) Какая информация не указывается на межевых знаках?

А) Год закладки межевого знака

Б) Номер межевого знака

В) Расстояние до следующего межевого знака

61. В какой форме осуществляется контроль за проведением землеустройства:

- А) В форме проверок
- Б) В форме ревизий
- В) В форме инспекций

62. Обновление плано-картографического материала производится в среднем через:

- а) 15 лет
- б) 5 лет
- в) 20 лет

63. В каком году появился кадастр недвижимости?

- А) 2001
- Б) 1998
- В) 2007

64. Развитие автоматизации, как дисциплины

65. Классификация автоматизированных информационных систем (АИС).

66. Характеристика информационных систем.

67. Базы данных. Общие сведения.

68. Структурные схемы АИС.

69. Классификация пользователей ИС.

70. ER-диаграммы. Принципы построения.

71. Системы управления базами данных. Общие понятия

72. Системы управления базами данных. Журнализация.

73. Системы управления базами данных. Буферизация.

74. Системы управления базами данных. Транзакция.

75. АИС ЕГРН. Общие сведения.

76. Подсистемы (модули) АИС ЕГРН.

77. Программное обеспечение для кадастровых работ. Общие сведения.

78. Хранение данных в АИС.

79. Алгоритм работы АИС ЕГРН.

80. Программный комплекс «Технокад-экспресс». Общие сведения.

81. Создание межевых планов.

82. Создание технических планов».

83. Программа Технкад-муниципалитет». Общие сведения

84. Характеристика программных продуктов применяемых при составлении межевых планов.

85. Характеристика программных продуктов применяемых при составлении технических планов.

86. Использование данных тахеометрической съемки

87. Использование данных спутниковой съемки».

88. История развития автоматизации.

89. Преимущества и недостатки АИС ЕГРН.

3 3 Активные и интерактивные формы обучения используемые при преподавании дисциплины, способствующие реализации у обучающихся навыков командной работы и т.д.

Не предусмотрено

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

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в форме проверки отчетности по лабораторным работам, экспресс-опроса и аудиторной работы.