



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра – землеустройство и кадастры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
«19» мая 2022 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Цифровые технологии в землеустройстве и кадастрах»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство и кадастр недвижимости

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2022

Составитель:

К.С.-Х.Н.

Должность, ученая степень, ученое звание

ассистент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Подпись

Трофимов Николай Валерьевич

Ф.И.О.

Яхин Ильдар Фаритович

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
«4» мая 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сулейманов Салават Разяпович

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «5» мая 2022 года
(протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

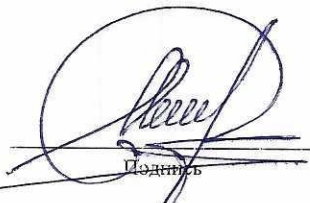

Подпись

Даминава Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «6» мая 2022 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Цифровые технологии в землеустройстве и кадастрах»

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разработать методы и новые технологии проведения землеустройства, регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости	ПК-2.2 Применяет стандартные методы, приемы и средства автоматизации проектирования при проведении расчетов для проектов в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	Знать: современные методы и средства обработки информации в программных продуктах ГИС, современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных Уметь: составлять технические отчеты, применять современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных Владеть: навыками подготовки предложений по развитию и модернизации программно-аппаратного комплекса Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и ГКН, внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета, формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем
	ПК-2.3 Получает и обрабатывает информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать для регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости	Знать: понятия о видах и средствах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации для решения кадастровых и землеустроительных задач Уметь: дешифровать данные ДЗЗ; обрабатывать картографические материалы в программных продуктах ГИС Владеть: навыками дешифрирования космоснимков; обработки в программных продуктах ГИС для получения картографической основы в целях проектирования и ведения ГКН

ПК -3 Способен изучать и анализировать методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости, подбирать и подготавливать методические материалы, касающиеся новых технологий ведения ГКН	ПК-3.2 Использует современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	Знать: общие понятия о видах построения информационных систем ГКН; дистанционных методах, геодезических данных, используемом при построении информационных систем ГКН; видах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации Уметь: получать данные ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применять современные методы и технологии ведения ГКН Владеть: навыками поиска и обработки данных ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применения современных методов и технологий ведения ГКН
---	--	---

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-2.2 Применяет стандартные методы, приемы и средства автоматизации и проектирования при проведении расчетов для проектов в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	Знать: современные методы и средства обработки информации в программах ГИС, современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического обоснования полученных	Отсутствуют представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения ГКН для экологического, социального	Неполные представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения ГКН для экологического, социального и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения ГКН для	Сформированные систематические представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения ГКН для экологического

	данных	и экономического научного обоснования полученных данных	экономического научного обоснования полученных данных	экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных	ого, социального и экономического научного обоснования полученных данных
	Уметь: составлять технические отчеты, применять современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных	Не умеет составлять технические отчеты, применять современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных	В целом успешно, но не систематически умение составлять технические отчеты, применять современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении составлять технические отчеты, применять современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных	Сформированное умение составлять технические отчеты, применять современные методы и технологии ведения ГКН для экологического, социального и экономического научного обоснования полученных данных
	Владеть: навыками подготовки предложений по развитию и модернизации программно- аппаратного комплекса Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и ГКН,	Не владеет навыками подготовки предложений по развитию и модернизации программно- аппаратного комплекса Единого государственного реестра прав	В целом успешное, но не систематическое применение навыков подготовки предложений по развитию и модернизации программно- аппаратного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков подготовки предложений по развитию и модернизации программно- аппаратного	Успешное и систематическое применение навыков подготовки предложений по развитию и модернизации программно- аппаратного комплекса Единого

	внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета, формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимым и для эксплуатации информационных систем	на недвижимое имущество и ГКН, внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета, формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	комплекса Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и ГКН, внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета, формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	аппаратного комплекса Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и ГКН, внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета, формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем	государственного реестра прав на недвижимое имущество и ГКН, внедрение новых программных средств в сфере государственного кадастрового учета, формирование предложений по оснащению подразделения программно-техническими средствами, необходимыми для эксплуатации информационных систем
ПК-2.3 Получает и обрабатывает информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать для регулирования	Знать: понятия о видах и средствах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации для решения кадастровых и землеустроительных	Отсутствуют представления о видах и средствах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации	Неполные представления о видах и средствах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации для решения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы о видах и средствах современных технических средств обработки картографической и геодезической	Сформированные систематические представления о видах и средствах современных технических средств обработки картографической и геодезической

я земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости	льных задач	для решения кадастровых и землеустроительных задач	кадастровых и землеустроительных задач	ой информации для решения кадастровых и землеустроительных задач	ой информации для решения кадастровых и землеустроительных задач
	Уметь: дешифровать данные ДЗЗ; обрабатывать картографические материалы в программных продуктах ГИС	Не умеет дешифровать данные ДЗЗ; обрабатывать картографические материалы в программных продуктах ГИС	В целом успешно, но не систематически умение дешифровать данные ДЗЗ; обрабатывать картографические материалы в программных продуктах ГИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении дешифровать данные ДЗЗ; обрабатывать картографические материалы в программных продуктах ГИС	Сформированное умение дешифровать данные ДЗЗ; обрабатывать картографические материалы в программных продуктах ГИС
	Владеть: навыками дешифрирования космоснимков; обработки в программных продуктах ГИС для получения картографической основы в целях проектирования и ведения ГКН	Не владеет навыками дешифрирования космоснимков; обработки в программных продуктах ГИС для получения картографической основы в целях проектирования и ведения ГКН	В целом успешное, но не систематическое применение навыков дешифрирования космоснимков; обработки в программных продуктах ГИС для получения картографической основы в целях проектирования и ведения ГКН	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков дешифрирования космоснимков; обработки в программных продуктах ГИС для получения картографической основы в целях проектирования и ведения ГКН	Успешное и систематическое применение навыков дешифрирования космоснимков; обработки в программных продуктах ГИС для получения картографической основы в целях проектирования и ведения ГКН
ПК -3	Знать: общие	Отсутствуют	Неполные	Сформирована	Сформирована

Способен изучать и анализировать методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости, подбирать и подготавливать методические материалы, касающиеся новых технологий ведения ГКН	понятия о видах построения информационных систем ГКН; дистанционных методах, геодезических данных, используемом при построении информационных систем ГКН; видах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации	т представлен о видах построения информационных систем ГКН; дистанционных методах, геодезических данных, используемом при построении информационных систем ГКН; видах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации	представлен о видах построения информационных систем ГКН; дистанционных методах, геодезических данных, используемом при построении информационных систем ГКН; видах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации	нные, но содержащие отдельные пробелы представлений о видах построения информационных систем ГКН; дистанционных методах, геодезических данных, используемом при построении информационных систем ГКН; видах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации	нные систематические представления о видах построения информационных систем ГКН; дистанционных методах, геодезических данных, используемом при построении информационных систем ГКН; видах современных технических средств обработки картографической и геодезической информации
	Уметь: получать данные ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применять современные методы и технологии ведения ГКН	Не умеет получать данные ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применять современные методы и технологии ведения ГКН	В целом успешно, но не систематическое умение получать данные ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применять современные методы и технологии ведения ГКН	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении получать данные ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применять современные методы и технологии ведения ГКН	Сформированное умение получать данные ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применять современные методы и технологии ведения ГКН
	Владеть:	Не владеет	В целом	В целом	Успешное и

	навыками поиска и обработки данных ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применения современных методов и технологий ведения ГКН	навыками поиска и обработки данных ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применения современных методов и технологий ведения ГКН	успешное, но не систематическое применение навыков поиска и обработки данных ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применения современных методов и технологий ведения ГКН	успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков поиска и обработки данных ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применения современных методов и технологий ведения ГКН	систематическое применение навыков поиска и обработки данных ДЗЗ с открытых источников для использования в ГКН, применения современных методов и технологий ведения ГКН
--	---	---	---	---	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-2.2 Применяет стандартные методы, приемы и средства автоматизации проектирования при проведении расчетов для проектов в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	2-ые и 3-тье вопросы к контрольным работам и зачету
ПК-2.3 Получает и обрабатывает информацию из различных источников, используя современные информационные технологии и критически ее осмысливать для регулирования земельных отношений, управления земельными ресурсами и объектами недвижимости	4-ые вопросы к контрольным работам и зачету
ПК-3.2 Использует современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	1ые вопросы к контрольным работам и зачету

Вопросы к контрольным работам и зачету

1-ые вопросы

1. Предмет и задачи цифровых технологий. История развития.
2. Автоматические и автоматизированные процессы.
3. Картографическое обеспечение в цифровом картографировании.
4. Электронные карты для строительства ОКС.
5. Цифровые и математические модели местности.
6. Цифровые модели рельефа.
7. Технические характеристики системы визуализации.
8. Картографические функции системы визуализации.
9. Обзор программных сред, использующихся в нашем государстве.
10. Инфраструктура пространственных данных.
11. Интеграция ГИС в общественное сознание.
12. Форматы и структуры пространственных картографических данных.
13. Импорт и экспорт в программных специализированных продуктах.
14. Общие принципы внешнего оформления картографических произведений.
15. Элементы внешнего оформления карт и основы их композиции.
16. Научно-методические основы оформления картографических материалов.
17. Влияние картографической коммуникации на оформление карт.

2-ые вопросы

1. Изобразительные средства и их восприятие.
2. Правила размещения надписей на географических картах.

3. Цветовые шкалы, принципы их построения.
4. Специфика построения цветовых шкал, с использованием графических программных пакетов.
5. Передача цветом качественных и количественных различий, динамики явлений.
6. Компьютерное изготовление красочных оригиналов карт.
7. История развития цифровых технологий
8. Зарубежные достижения в цифровых технологий.
9. Перспективы картографической отрасли.
10. Плановый и перспективный аэрофотоснимок.
11. Цифровая картография и сельское хозяйство.
12. Содержание и оформление зарубежных топографических карт.
13. Картографическая генерализация при составлении карт.
14. Цифровая картография и статистика.
15. Цифровая картография и мониторинг.
16. Карты и другие картографические изображения
17. Классификация картографических произведений по охвату, масштабу, содержанию, назначению.

3-е вопросы

1. Картографические проекции, их виды и свойства.
2. Проекция многолистных карт.
3. Картографическая генерализация как процесс научного обобщения объектов и явлений действительности.
4. Картографическая топонимика. Виды надписей
5. Общегеографическое и тематическое картографирование.
6. Эколого-географическое картографирование.
7. Источники для создания картографических произведений.
8. Проектирование и составление карт.
9. Картографическая семиотика.
10. Серии карт и атласы.
11. Использование карт в географических исследованиях.
12. Картографический метод исследования и основные этапы его развития в России и в мире.
13. Геоинформационные технологии в географических цифровых технологий.
14. Историческое развитие цифровых технологий.
15. Международное картографическое сотрудничество на современном этапе.
16. Структура цифровых технологий.
17. Процесс дешифрирования аэрокосмических снимков.

4-ые вопросы С сайта <https://cosmosagro.kosmosnimki.ru/> с карты Белгородской области выполнить задания:

- 4.1. Выявить как минимум 3 векторные границы полей, на которых произошли заметные антропогенные изменения и которые нуждаются в производстве актуализации на текущий момент времени. Описать границы, сравнить с Публичной кадастровой картой, найти кадастровые номера полей.
- 4.2. Выявить как минимум 3 векторные границы неиспользуемых полей (заросших или частично заросших древесно-кустарниковой растительностью полей) на текущий момент времени. Описание.
- 4.3. Выявить как минимум 3 векторные границы полей, на которых были посеяны яровые культуры в 2017 году и 3 векторные границы полей, на которых были посеяны озимые культуры в 2016 под урожай 2017 года. Скачать векторный файл

найденных объектов с Интернет-Геопортала. Проанализируйте другие годы с 2016 по 2019.

- 4.4. Выявить как минимум 3 векторные границы полей, на которых наблюдается развитие негативного процесса – линейной эрозии – на текущий момент времени. Скачать векторный файл найденных объектов с Интернет-Геопортала.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль. Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).