



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

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра - землеустройство и кадастры

УТВЕРЖДАЮ

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геоинформационные технологии в землеустройстве и кадастрах**

Направление подготовки  
**21.04.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) подготовки  
**Землеустройство и кадастр недвижимости**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2022 г.

Составитель:

К.С.-Х.Н.

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Трофимов Николай Валерьевич

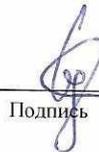
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройство и кадастры «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.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агrobiотехнологий и землепользования «5» мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Даминова 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 21.03.02 Землеустройство и кадастры, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по практике «Учебная технологическая практика»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по практике
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	<p><b>Знать:</b> современные методы и средства обработки информации в программных продуктах ГИС, современные методы и технологии ведения кадастра недвижимости</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные методы и технологии ведения кадастра недвижимости</p> <p><b>Владеть:</b> навыками внедрения новых программных средств в сфере землеустройства и кадастра недвижимости</p>
	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	<p><b>Знать:</b> способы представления современной научной и иной профессиональной информации; о современных технологиях сбора информации и методах проведения исследований;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельного формулирования и решения научно-исследовательских задач, требующих углубленных профессиональных знаний.</p>
ПК-3 Способен изучать и анализировать методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости, подбирать и подготавливать методические	ПК-3.2 Использует современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	<p><b>Знать:</b> современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в ПО ведения государственного кадастра недвижимости</p>
	ПК-3.3 Разрабатывает техническую документацию согласно порядку	<p><b>Знать:</b> требования, предъявляемые к оформлению документов кадастровой деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать техническую</p>

материалы, касающиеся новых технологий ведения ГКН	проведения государственного кадастрового учета недвижимости и формата представления и способа хранения данных при ведении государственного кадастра недвижимости	документацию для ведения государственного кадастра недвижимости <b>Владеть:</b> навыками составления технической документации для ведения государственного кадастра недвижимости
--	--	---

## 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	<b>Знать:</b> современные методы и средства обработки информации в программах ГИС, современные методы и технологии ведения кадастра недвижимости	Отсутствуют представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения кадастра недвижимости	Неполные представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения кадастра недвижимости	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения кадастра недвижимости	Сформированные систематические представления о современных методах и средствах обработки информации в программах ГИС, современных методах и технологиях ведения кадастра недвижимости
	<b>Уметь:</b> применять современные методы и технологии	Не умеет применять современные методы и технологии	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Сформированное умение применять современные методы и

	ведения кадастра недвижимости	ведения кадастра недвижимости	применять современные методы и технологии ведения кадастра недвижимости	пробелы по применению современных методов и технологий ведения кадастра недвижимости	технологии ведения кадастра недвижимости
	<b>Владеть:</b> навыками внедрения новых программных средств в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	Не владеет навыками внедрения новых программных средств в сфере землеустройства и кадастра недвижимости.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков внедрения новых программных средств в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков внедрения новых программных средств в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	Успешное и систематическое применение навыков внедрения новых программных средств в сфере землеустройства и кадастра недвижимости
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	<b>Знать:</b> способы представления современной научной и иной профессиональной информации о современных технологиях сбора информации и методах проведения исследований	Отсутствуют представления о способах представления современной научной и иной профессиональной информации о современных технологиях сбора информации и методах проведения исследований	Неполные представления о способах представления современной научной и иной профессиональной информации о современных технологиях сбора информации и методах проведения исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах представления современной научной и иной профессиональной информации о современных технологиях сбора информации и методах проведения исследований	Сформированные систематические представления о способах представления современной научной и иной профессиональной информации о современных технологиях сбора информации и методах проведения исследований

				й	
<b>Уметь:</b> использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Не умеет использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать отдельные пробелы по использованию современных технологий сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений	Сформированное умение использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных; использовать современные методы исследований; представлять результаты научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений
<b>Владеть:</b> навыками самостоятельного формулирования и решения научно-исследовательских задач, требующих углубленных	Не владеет навыками самостоятельного формулирования и решения научно-исследовательских задач,	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного формулирования и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельного формулирования и	В целом успешное, но не систематическое применение отдельных пробелы применения навыков самостоятельного формулирования	Успешное и систематическое применение навыков самостоятельного формулирования и решения научно-

	профессиональных знаний.	требуемых углубленных профессиональных знаний.	решения научно-исследовательских задач, требующих углубленных профессиональных знаний.	ания и решения научно-исследовательских задач, требующих углубленных профессиональных знаний..	исследовательских задач, требующих углубленных профессиональных знаний.
ПК-3.2 Использует современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	<b>Знать:</b> современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	Отсутствуют представления о современных методах и технологиях ведения государственного кадастра недвижимости	Неполные представления о современных методах и технологиях ведения государственного кадастра недвижимости	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методах и технологиях ведения государственного кадастра недвижимости	Сформированные систематические представления о современных методах и технологиях ведения государственного кадастра недвижимости
	<b>Уметь:</b> использовать современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	Не умеет использовать современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию современных методов и технологий ведения государственного кадастра недвижимости	Сформированное умение использовать современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости
	<b>Владеть:</b> навыками работы в ПО ведения государственного кадастра недвижимости	Не владеет навыками работы в ПО ведения государственного кадастра	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения	Успешное и систематическое применение навыков работы в ПО ведения

		недвижимости	работы в ПО ведения государственного кадастра недвижимости	навыков работы в ПО ведения государственного кадастра недвижимости	государственного кадастра недвижимости
ПК-3.3 Разрабатывает техническую документацию согласно порядка проведения государственного кадастрового учета недвижимости и формата представления и способа хранения данных при ведении государственного кадастра недвижимости	<b>Знать:</b> требования, предъявляемые к оформлению документов кадастровой деятельности	Отсутствуют представления о требованиях, предъявляемых к оформлению документов кадастровой деятельности	Неполные представления о требованиях, предъявляемых к оформлению документов кадастровой деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях, предъявляемых к оформлению документов кадастровой деятельности	Сформированные систематические представления о требованиях, предъявляемых к оформлению документов кадастровой деятельности
	<b>Уметь:</b> разрабатывать техническую документацию для ведения государственного кадастра недвижимости	Не умеет разрабатывать техническую документацию для ведения государственного кадастра недвижимости	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать техническую документацию для ведения государственного кадастра недвижимости	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по разработке технической документации для ведения государственного кадастра недвижимости	Сформированное умение разрабатывать техническую документацию для ведения государственного кадастра недвижимости
	<b>Владеть:</b> навыками составления технической документации для ведения государственного кадастра недвижимости	Не владеет навыками составления технической документации для ведения государственного кадастра	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления технической документации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков составления технической документации	Успешное и систематическое применение навыков составления технической документации для ведения

		недвижимос ти	ии для ведения государстве нного кадастра недвижимос ти	документац ии для ведения государстве нного кадастра недвижимос ти	государстве нного кадастра недвижимос ти
--	--	------------------	---	---	--

#### 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	Вопросы 1, 2

проектирования при проведении расчетов для проектов в сфере землеустройства и кадастра недвижимости	
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	Вопросы 5, 6
ПК-3.2 Использует современные методы и технологии ведения государственного кадастра недвижимости	Вопросы 3, 4
ПК-3.3 Разрабатывает техническую документацию согласно порядка проведения государственного кадастрового учета недвижимости и формата представления и способа хранения данных при ведении государственного кадастра недвижимости	Вопросы 7, 8

**Примерный перечень контрольных вопросов при приеме материалов производственной практики на кафедральной комиссии:**

1. Общая характеристика и описание объекта прохождения практики.
2. Основные результаты полевых и камеральных работ.
3. Основные предложения по совершенствованию производственной деятельности предприятия по месту прохождения практики.
4. Содержание научно-исследовательской работы, проводимой во время практики.
5. Возможная тема квалификационной работы по результатам практики.
6. Анализ действующего инструментария управления земельными ресурсами в соответствии с компетенциями организации
7. Выявленные направления инновационной деятельности предприятия
8. Направления совершенствования организационно-хозяйственной структуры производства.

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

Магистрант при выполнении самостоятельной работы должен обращать внимание на обоснование и постановку задачи производственной организации, самостоятельно изучить суть проблем и попытаться разработать предложения по их решению. Так же рекомендуется проводить дополнительные исследования по соответствию требований и содержанию и необходимости земельно-кадастровых сведений, разрабатываемых производственным подразделением. Рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения полевых и камеральных работ, собрать необходимый материал для дальнейшего его использования при написании ВКР.

В процессе прохождения производственной практики основным документом является дневник прохождения практики. В дневнике в обязательном порядке должны быть подписи руководителей производственной практики и печать вуза. Магистрант не может приступить к прохождению производственной практике не имея всех вышеперечисленных условий по заполнению дневника по прохождению

производственной практики. По завершении производственной практики дневник в обязательном порядке должен быть заверен руководством предприятия по месту прохождения практики, иметь печать с места прохождения производственной практики. Рациональная организация самостоятельной работы студента в процессе прохождения производственной практики осуществляется в соответствии с программой производственной практики, составленной на выпускающей кафедре.

Общее методическое руководство производственной практикой осуществляет выпускающая кафедра. Руководитель практики контролирует выполнение программы практики, проводит общий и индивидуальный инструктаж, проверяет отчеты.

Для выезда на практику необходимо:

- пройти общий инструктаж;
- пройти индивидуальный инструктаж у руководителя ВКР, на котором выдается индивидуальное задание по сбору материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получить направление на практику с указанной датой выезда;
- получить программу прохождения производственной практики.

Выезд на практику осуществляется в сроки, указанные в направлении на практику.

По прибытии на место практики студенту необходимо предъявить в принимающую организацию направление на практику.

В случае, если магистрант не зачислен в штатную должность, он проходит практику в качестве стажера.

Непосредственное руководство практикой осуществляет организация, принимающая магистранта на практику, и, прежде всего, руководитель первичного подразделения, в состав которого магистрант зачислен штатным сотрудником или стажером. Руководитель практики от проектной организации или иного предприятия (учреждения) распределяет по объектам (видам) работ, проводит инструктаж, контролирует выполнение работ.

По окончании производственной практики руководитель принимающей организации дает характеристику, заверяет дневник по практике. В характеристике указываются виды выполненных работ, качество выполнения, отношение к работе, дается общая оценка прохождения практики.

Магистрант несет полную ответственность за своевременность и качество выполнения работ. Брак, допущенный в работе, исправляется за счет виновного в нем исполнителя.

Во время производственной практики на магистров распространяется трудовое законодательство, правила охраны труда и внутреннего распорядка, принятого в организации.

Практика считается завершенной по окончании сроков, согласованных с кафедрой и принимающей организацией. Перед отъездом с места прохождения практики полностью оформляет документы, характеризующие процесс прохождения практики:

- дневник, заверенный подписью руководителя практики (приложение 1);
- направление на практику с отметкой об убытии.

Не позднее двух недель после начала занятий, магистрант сдает подготовленный отчет на кафедру.

Предоставленные материалы проверяются руководителем практики. Отчет может быть возвращен на доработку или для исправлений.

При выведении итоговой оценки по практике принимаются во внимание оценка с места практики, качество отчета, оформление дневника, защита отчета.

Прохождение производственной практики магистрами заочной формы обучения оценивается по 5 бальной шкале. По результатам прохождения производственной практики выставляется зачет.

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).