

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: директор института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 19.08.2024 15:40:54

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

**(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени

А.Н. Костякова

Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова



Д.М. Бенин

«28» августа 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.ДВ.01.01 Цифровые технологии в экологии**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчик (и):  
Ярославцев А.М., к.б.н., доцент



«28» августа 2023г.

Рецензент: Борисов Б.А. д.б.н., профессор



«28» августа 2023г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры и профессиональных стандартов

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии  
протокол № 14/23 от «28» августа 2023г.

Зав. кафедрой экологии профессор, д.б.н.,



И.И. Васенев

«28» августа 2023г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А.Н. Костякова  
Ивахненко Н.Н., к.ф.-м.н., доцент



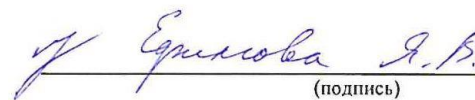
«28» августа 2023 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
Лесоводства и землеустройства  
Безбородов Ю.Г. д.т.н., профессор



«28» августа 2023г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	5
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ..... ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	15
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	27
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	28
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	28
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	28
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	29
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	29
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....	29
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.ДВ.02.01 «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ»</b> .....	29
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	31
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	31

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 «Цифровые технологии в экологии»**  
**для подготовки магистра по направлению**  
**21.04.02 Землеустройство и кадастры,**  
**направленности – Цифровые технологии в землеустройстве**  
**агроландшафтов**

**Цель освоения дисциплины:** направлена на теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с кадастром земель и недвижимости. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию данных государственного кадастра земель, ведению кадастрового учета земельных участков и объектов капитального строительства и определение цели, характера и содержания на современном этапе данных кадастра недвижимости в оценке земли и недвижимости.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть, дисциплина по выбору учебного плана по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленности – Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-3.5; ПКос-3.6

**Краткое содержание дисциплины:** основные показатели и методики кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и мониторинга земель; методов получения, обработки и использования кадастровой информации и основ получения мониторинговых данных земель, основные понятия и определения современных технологий технической инвентаризации объектов строительства; методы получения, обработки и использования информации признаки, классификацию недвижимости, последовательность выполнения видов и процесса работ по инвентаризации.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108 часов / 3 зач. ед.

**Промежуточный контроль:** зачёт с оценкой

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Цифровые технологии в экологии» является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с кадастром земель и недвижимости. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию данных государственного кадастра земель, ведению кадастрового учета земельных участков и объектов капитального строительства

и определение цели, характера и содержания на современном этапе данных кадастра недвижимости в оценке земли и недвижимости.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Цифровые технологии в экологии» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части дисциплин по выбору. Дисциплина «Цифровые технологии в экологии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.06. «Экология и природопользование», направленности – Экология.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цифровые технологии в экологии» являются Введение в экологию, Биоразнообразие, Сельскохозяйственная экология, Методы экологических исследований, Экология и охрана почв, Геоэкология.

Особенностью дисциплины является то, что она тесно взаимосвязана с дисциплинами базовой и вариативной части по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры, направленности – Экология и является формирующей у студентов современные представления о использовании данных государственного кадастра земель, ведению кадастрового учета земельных участков и объектов капитального строительства и определение цели, характера и содержания на современном этапе данных кадастра недвижимости в оценке земли и недвижимости.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в экологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины «Цифровые технологии в экологии» составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии в экологии»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-3	Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения контрольно-надзорной деятельности, включая методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем, статистической и геостатистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования и проектирования, использования ГИС и данных дистанционного зондирования, экологического контроля и аудита, ОВОС и ООС	ПКос-3.5 Знать основы информационно-методического обеспечения земельного кадастра и функционально-экологической оценки земель	задачи, назначение, содержание и принципы государственного кадастра	правильно составлять учетную и отчетную земельно-кадастровую документацию	навыками по учету земель и оценке
			ПКос-3.6 Обладать знаниями в области информационно-методического обеспечения агроэкологического мониторинга и оценки экологического ущерба	земельное законодательство по организации рационального использования и охраны земельных ресурсов	анализировать и применять землеустроительную документацию, правильно составлять учетную и отчетную земельно-кадастровую документацию	установление границ землепользований сельскохозяйственного и несельскохозяйственного назначения в пределах городов и иных поселений, навыками составления проектов и схем землеустройства, их экономического обоснования



Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. семестр
		№ 7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18/4*	18/4*
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48,75	48,75
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	

\* - в том числе практическая подготовка

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины «Цифровые технологии в экологии»

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудио рная работа СР
		Л	ПЗ/С всего/*	ЛР всего/*	ПКР	
Раздел 1. Понятие кадастра	12	2	2	2		6
Раздел 2 Содержание земельного кадастра.	12	2	2	2		6
Раздел 3 Ведение земельного кадастра	13	2	2	2		7
Раздел 4 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра	13	2	2	2		7
Раздел 5 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения	13	2	2	2		7
Раздел 6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель	13	2	2	2		7
Раздел 7 Информационное обеспечение мониторинга земель	14	2	2	2		8
Раздел 8 Агроэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель	17,75	2	4	2		9,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25				0,25	
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>



## **Раздел 1 «Понятие кадастра»**

**Тема 1. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии земельного кадастра.** Источником средств существования людей являются природные ресурсы: земля, леса, воды. Являясь элементами окружающей природной среды (ОПС) и местом обитания человека природные ресурсы выступают в качестве средств производства и источником удовлетворения потребностей человека. В условиях все возрастающего воздействия человека на ОПС и угрозы негативных последствий такого воздействия возникает задача рационального использования и охраны природных ресурсов, которые, в свою очередь, объективно определяют необходимость их изучения в правовом, природном, хозяйственном отношениях на основе достоверных и научно-обоснованных данных. С этой целью создается государственный кадастр природных ресурсов.

## **Раздел 2 Содержание земельного кадастра.**

**Тема 1. Цель создания и ведения земельного кадастра** Земельный кадастр создается и ведется в целях информационного обеспечения:

- государственного и муниципального управления земельными ресурсами;
- государственного контроля за использованием и охраной земель;
- мероприятий, направленных на сохранение и повышение плодородия земель;
- государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- землеустройства;
- экономической оценки земель и учета стоимости земли в составе природных ресурсов;
- установления обоснованной платы за землю;
- иной деятельности, связанной с владением, пользованием и распоряжением земельными участками. Физическое состояние земель характеризуется пространственным положением и размерами земельных участков, составом земельных угодий, их качественными характеристиками, а также уровнем загрязнения экосистемы, в которой располагается земельный участок.

**Тема 2. Экономическое состояние земель.** Сведения об экономических характеристиках земельных участков вносятся в документы государственного земельного кадастра на основании данных государственной кадастровой и иной оценки земель и положений нормативных правовых актов органов государственной власти

## **Раздел 3 Ведение земельного кадастра**

### **Тема 1. Классификация земель по целевому назначению**

В соответствии с Земельным кодексом РФ [29] все земли в Российской Федерации подразделяются по целевому назначению на следующие категории:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов;

3) земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;

4) земли особо охраняемых территорий и объектов;

5) земли лесного фонда;

6) земли водного фонда;

7) земли запаса

## **Тема 2. Основные принципы ведения земельного кадастра**

Научно-обоснованное изучение земельных ресурсов при ведении земельного кадастра требует соблюдения ряда принципов. Основными принципами земельного кадастра являются: единство, законность, непрерывность объективность, экономичность, наглядность, доступность, релевантность

### **Раздел 4 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра**

**Тема 1 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра** Создание и ведение системы земельного кадастра на уровне предприятия, населенного пункта, района, области, края, республики и страны в целом, в том числе проведение количественных и качественных оценок земельных угодий, широкое и эффективное использование их показателей в организации управления земельными ресурсами сопровождается сбором, хранением, группировкой, обработкой и выдачей очень больших объемов разнообразной аналитической и сводной информации по каждому кадастровому объекту исследований. Сложившиеся традиционные системы организации учета и обработки данных о земельных участках с использованием главным образом ручного труда и малоэффективной вычислительной техники перестали отвечать возрастающим требованиям к оперативному и четкому осуществлению мероприятий по сбору и передаче первичной земельно-оценочной информации, ее хранению, систематизации и обработке, а также выдаче различной достоверной и удобной для пользователя результативной информации многоцелевого применения

### **Раздел 5 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения**

#### **Тема 1 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения**

Информация о состоянии окружающей природной среды, об изменениях этого состояния используется человеком давно. Последние сто с лишним лет наблюдения ведутся регулярно: достаточно вспомнить о метеорологических, фенологических и некоторых других наблюдениях

### **Раздел 6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель**

**Тема 1 Порядок ведения мониторинга земель** Классификация мониторинга земель, основанная на территориальном охвате Российской Федерации, предполагает выделение трех уровней ведения мониторинга земель: федеральный, региональный, локальный мониторинги. Федеральный мониторинг охватывает всю территорию Российской Федерации. Региональный

мониторинг охватывает территории, ограниченные физико-географическими, экономическими, административными и другими границами. Локальный мониторинг ведется на территориальных объектах ниже регионального уровня, вплоть до территорий отдельных землепользований и элементарных структур ландшафтно-экологических комплексов

### **Раздел 7 Информационное обеспечение мониторинга земель**

**Тема 1 Структура информационного обеспечения** В процессе ведения мониторинга земель реализуются следующие функции: - сбор, обработка и хранение информации, получаемой как в системе мониторинга земель, так и традиционной службе землепользования и землеустройства; - выдача выходного продукта с результатами оценки состояния земель в виде оперативной сводки, доклада, научных прогнозов и рекомендаций с приложением к ним тематических карт, диаграмм, таблиц, характеризующих динамику и направление развития изменений, в особенности имеющих негативный характер; - обеспечение информацией о состоянии земель органов Росреестра, комитетов по экологии и природопользованию на всех уровнях, а также организаций других министерств и ведомств и физических лиц.

### **Раздел 8 Агроэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель**

**Тема 1 Агроэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель.** Кадастровая оценка сельскохозяйственных угодий на основе агроэкологической оценки земель осуществляется в субъектах РФ на уровне муниципальных образований и земельного участка. Это обеспечивает получение по каждому участку сельскохозяйственных земель комплекса оценочных показателей, необходимых для решения в хозяйстве планово-экономических задач, организации рационального использования земель, разработки проектов землеустройства, для обоснования земельного налога и иных целей, установленных законом.

#### **4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия**

Таблица 4

#### **Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	<b>Раздел 1 Понятие кадастра</b>				<b>6</b>
	Тема 1. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии земельного кадастра	Лекция №1 Краткие исторические сведения о возникновении и развитии земельного кадастра	ПКос-3.5		2
		Практическая работа №1. Земельная реформа в России	ПКос-3.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №1. История развития земельного кадастра за рубежом.	ПКос-3.5		2
2.	<b>Раздел 2 Содержание земельного кадастра.</b>				<b>6</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 1. Цель создания и ведения земельного кадастра	Лекция №2 Содержание земельного кадастра	ПКос-3.5		2
		Практическая работа №2. Составные части земельного кадастра	ПКос-3.5	тест №1	2
	Тема 2. Экономическое состояние земель	Лабораторное занятие №2 Правовое состояние земель	ПКос-3.5	Устный опрос	2
3.	<b>Раздел 3 Ведение земельного кадастра</b>				<b>6</b>
	Тема 1. Классификация земель по целевому назначению	Лекция №3 Ведение земельного кадастра	ПКос-3.5		2
		Практическая работа №3 Классификация земель по целевому использованию	ПКос-3.5	Устный опрос	2
	Тема 2. Основные принципы ведения земельного кадастра	Лабораторное занятие №3 Порядок ведения земельного кадастра	ПКос-3.5	Тест №2	2
4	<b>Раздел 4 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра</b>				<b>6</b>
	Тема 1 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра	Лекция №4 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра	ПКос-3.5		2
		Практическая работа №4 Земельный кадастр за рубежом	ПКос-3.5	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие № 4 Земельный кадастр за рубежом	ПКос-3.5		2
5	<b>Раздел 5 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения</b>				<b>6</b>
	Тема №1 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения	Лекция №5 Основные понятия мониторинга земель РФ	ПКос-3.6		2
		Практическая работа № 5 Структура и содержание мониторинга земель	ПКос-3.6	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие № 5 Объект мониторинга земель и его классификация	ПКос-3.6		2
6	<b>Раздел 6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель</b>				<b>6</b>
	Тема 1 Порядок ведения мониторинга земель	Лекция №6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель	ПКос-3.6		2
		Практическая работа № 6	ПКос-3.6		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Порядок ведения мониторинга земель			
		Лабораторное занятие №6 Система показателей мониторинга земель	ПКос-3.6	Устный опрос	2
7	<b>Раздел 7 Информационное обеспечение мониторинга земель</b>				6
	Тема 1 Структура информационного обеспечения	Лекция №7 Структура информационного обеспечения	ПКос-3.6		2
		Практическая работа №7 Дистанционные методы мониторинга земель	ПКос-3.6	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №7 Картографическое обеспечение мониторинга земель	ПКос-3.6	Контрольная работа	2
8	<b>Раздел 8 Агроэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель</b>				8
	Тема 1 Агроэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель	Лекция №8 Основные параметры и исходные материалы для кадастровой оценки сельскохозяйственных земель	ПКос-3.5, ПКос-3.6		2
		Практическая работа №8 Интегральные показатели и базовые алгоритмы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель	ПКос-3.5, ПКос-3.6	Устный опрос	2
		Практическая работа №9 Проблемы кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.	ПКос-3.5, ПКос-3.6	Устный опрос	2
		Лабораторное занятие №8 Определение кадастровой стоимости единицы площади земельного объекта	ПКос-3.5, ПКос-3.6		2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Понятие кадастра</b>		
1.	Тема 1. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии земельного кадастра	Понятие кадастра. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии земельного кадастра. Земельная реформа в России

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ПКос-3.5
<b>Раздел 2 Содержание земельного кадастра.</b>		
3	Тема 1. Цель создания и ведения земельного кадастра	Цель создания и ведения земельного кадастра Содержание земельного кадастра. Составные части земельного кадастра. ПКос-3.5
4	Тема 2. Экономическое состояние земель	Правовое состояние земель. Физическое состояние земель. Экономическое состояние земель ПКос-3.5
<b>Раздел 3 Ведение земельного кадастра</b>		
5	Тема 1. Классификация земель по целевому назначению	Объект земельного кадастра и его основные Категории. Классификация земель по целевому назначению. Классификация земель по целевому использованию. Порядок ведения земельного кадастра. Основные принципы ведения земельного кадастра. Кадастровое деление территории Российской Федерации. ПКос-3.5
	Тема 2. Основные принципы ведения земельного кадастра	Основные положения к кадастровому деления. Система Требования присвоения кадастровых номеров объектам недвижимого имущества. ПКос-3.5
<b>Раздел 4 Создание автоматизированных ин-формационных систем земельного кадастра</b>		
	Тема 1 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра	Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра Земельный кадастр за рубежом. ПКос-3.5
<b>Раздел 5 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения</b>		
	Тема №1 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения	Общее понятие о мониторинге окружающей природной среды. Основные понятия мониторинга земель Российской Федерации. Структура и содержание мониторинга земель. Объект мониторинга земель и его классификация. Классификация системы мониторинга земель. Правовые основы мониторинга земель в российском Законодательстве. ПКос-3.6
<b>Раздел 6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель</b>		
	Тема 1 Порядок ведения мониторинга земель	Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга Порядок ведения мониторинга земель Система показателей мониторинга земель Показатели локального мониторинга земель. Показатели негативных процессов и явлений. Особенности системы показателей для отдельных категорий Земель. Показатели регионального мониторинга земель. Показатели федерального мониторинга земель. Обобщенные показатели мониторинга земель. ПКос-3.6
<b>Раздел 7 Информационное обеспечение мониторинга земель</b>		
	Тема 1 Структура информационного обеспечения	Дистанционные методы мониторинга земель. Наземные наблюдения и обследования. Фондовые

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		данные. Информационное обеспечение мониторинга земель Структура информационного обеспечения. Картографическое обеспечение мониторинга земель. ПКос-3.6
<b>Раздел 8 Агрэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель</b>		
	Тема 1 Агрэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель	Основные параметры и исходные материалы для кадастровой оценки сельскохозяйственных земель. Интегральные показатели и базовые алгоритмы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель. Проблемы кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения. Определение кадастровой стоимости единицы площади земельного объекта. ПКос-3.5, ПКос-3.6

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Лекция №1 Краткие исторические сведения о возникновении и развитии земельного кадастра	Л Лекция-визуализация
2.	Лекция №2 Содержание земельного кадастра	Л Лекция-визуализация
3.	Лекция №3 Ведение земельного кадастра	Л Лекция-визуализация
4.	Лекция №4 Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра	Л Лекция-визуализация
5.	Лекция №5 Основные понятия мониторинга земель РФ	Л Лекция-визуализация
6.	Лекция №6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель	Л Лекция-визуализация
7.	Лекция №7 Структура информационного обеспечения	Л Лекция-визуализация
8.	Лекция №8 Основные параметры и исходные материалы для кадастровой оценки сельскохозяйственных земель	Л Лекция-визуализация

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Примерные вопросы к устному опросу по Разделу 1. Понятие кадастра

1. Основные положения о государственном кадастре недвижимости (ФЗ № 221 от 24.07.2007).

2. Современная концепция государственного кадастра недвижимости.

3. Земельный участок как объект государственного кадастра недвижимости.

4. Планово-картографические документы для ведения земельного кадастра.

5. Использование кадастровых карт при описании земельных участков.

### **Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 2. Содержание земельного кадастра**

1. Основные земельно-учетные документы на различных уровнях.

2. Состав реестра объектов недвижимости.

3. Кадастровое деление в Российской Федерации.

4. Кадастровый номер объекта недвижимости.

5. Объекты недвижимости, учитываемые в государственном кадастре недвижимости.

6. Геодезическая основа земельного кадастра.

7. Описания кадастровой выписки, кадастрового паспорта и кадастрового плана территории.

8. Принципы определения рыночной стоимости земельных участков.

### **Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 3. Ведение земельного кадастра**

1. Понятие и закономерности учета земель.

2. Виды и принципы учета земель.

3. Земельно-учетные единицы, элементы учета.

4. Объекты кадастрового учета.

5. Классификация угодий при земельном кадастре.

6. Содержание планово-картографических и других материалов учета земель.

7. Земельно-учетные документы, их содержание и форма.

8. Земельно-отчетные документы.

9. Автоматизация учета: модели и базы данных.

10. Организация обработки данных.

11. Ведение основного и текущего учета земель.

### **Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 4. Создание автоматизированных информационных систем земельного кадастра**

1. Место и роль земли в общественном производстве

2. Понятие рациональное использование и охрана земель

3. Основные этапы земельной реформы

4. Земельный строй и земельные отношения

5. Понятие Государственный кадастр недвижимости

6. Виды эффективности ГКН

7. Понятие съемки земной поверхности. Горизонтальная и вертикальная съемка

8. Масштабы. Виды масштабов

9. Бонитировка почв



10. Экономическая оценка земель
11. Различие между техническим и топографическим черчением
12. Техника выполнения графических работ
13. Учет количества и качества земель

### **Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 5 Мониторинг земель Российской Федерации: основные положения**

1. Кадастровая деятельность в Российской Федерации.
2. Квалификационные требования, предъявляемые к лицам, осуществляющим кадастровую деятельность.
3. Понятия о саморегулируемых организациях кадастровых инженеров.
4. Межевой план территории.
5. Государственный мониторинг земель – понятия и задачи.
6. Состав отчетной документации государственного кадастра недвижимости.
7. Сервитут понятие, применение. Расчет соразмерной платы за сервитут.
8. Эффекты земельно-кадастрового производства, системы государственного кадастра недвижимости.

### **Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 6 Способы получения информации при ведении мониторинга земель**

1. Использование картографических материалов для ведения ГЗК
2. Представление планового материала в цифровом формате
3. Особенность создания цифровых моделей рельефа.
4. Объясните принцип метода автоматизированного цифрования картографической информации.
5. Изготовление растрового изображения в компьютерном представлении.
6. Использование картографических материалов для ведения ГЗК.
7. Возможные операции с картой при установлении границы земельного участка для автоматизации процесса межевания.
8. Автоматизированная система управления земельными ресурсами, её виды, состав.
9. Что является объектом управления в управляющей кадастровой системе.
10. Что понимается под синтезом управляющих воздействий.
11. Назовите главные факторы целевой функции автоматизации управления земельными ресурсами.

### **Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 7 Информационное обеспечение мониторинга земель**

1. Концепция автоматизации земельного кадастра.
2. Какие прикладные земельно-информационные системы применяются для автоматизации ГЗК.
3. Комплекс технических средств автоматизации ГЗК.
4. Объясните возможности ПК ЕГРЗ.
5. Применение структуры слоев карты в ПК ЕГРЗ.

6. Адресная система.
7. Территориальные зоны.
8. Субъекты права.
9. Общая характеристика ПК ЕГРЗ.
10. Модуль дежурной кадастровой карты для Objectlnd.
11. Модуль дежурной кадастровой карты для Mapinfo.
12. Классификаторы.
13. Земельные участки.
14. Кадастровый учет.
15. Кадастровое деление.
16. Обоснование автоматизированной системы ГЗК.
17. Виды эффективности применения новых технологий ведения земельного кадастра.

**Примерные вопросы к устному опросу к Разделу 8. Агроэкологические основы кадастровой оценки сельскохозяйственных земель**

1. Какие параметры учитываются при проведении кадастровой оценки сельскохозяйственных земель?
2. Что является первичной территориальной единицей кадастровой оценки сельскохозяйственных земель?
3. Что относится к основным показателям кадастровой оценки сельскохозяйственных земель?
4. Что служит исходными материалами для кадастровой оценки сельскохозяйственных земель?
5. Что является интегральными показателями кадастровой оценки сельскохозяйственных земель?
6. Как определяется балл бонитета почв земельного участка сельскохозяйственных угодий?
7. Как определяют интегральный показатель технологических свойств объекта оценки?
8. Как рассчитывается оценка удельного сопротивления почв при обработке?
9. Как дается оценка каменистости земель?
10. Как проводится оценка рельефа?
11. Как оценивается контурность полей и рабочих участков?
12. Как оценивается расстояние полей до хозяйственного центра?
13. Как определяется эквивалентное расстояние внехозяйственных грузоперевозок?
14. Как определяется внехозяйственная нормативная грузоемкость на 1 га сельскохозяйственных угодий?
15. Как проводится расчет кадастровой стоимости единицы площади земельного объекта?
16. Как проводится расчет рентного дохода?
17. Как определяется валовая продукция объекта оценки?

18. Как проводится расчет рентного дохода, обусловленный технологическими свойствами объекта кадастровой оценки?

19. Как определяется кадастровая стоимость?

20. Как оформляется карта оценки земель муниципальных образований?

**Типовые комплекты заданий для теста №1 по Теме 1. Цель создания и ведения земельного кадастра**

**1. Какой метод лежит в основе оценки сельскохозяйственных угодий и земель лесного фонда:**

а) капитализации расчетного рентного дохода;

б) статистического анализа рыночных цен;

в) затратный метод.

**2. В какой последовательности выполняются отдельные операции расчета кадастровой стоимости земель поселений:**

а) расчет удельных показателей кадастровой стоимости земель по тестовым объектам – выделение типичных тестовых объектов – проведение факторного анализа;

б) выделение типичных тестовых объектов – проведение факторного анализа – расчет удельных показателей кадастровой стоимости земель по тестовым объектам;

в) проведение факторного анализа – выделение типичных тестовых объектов – расчет удельных показателей кадастровой стоимости земель по тестовым объектам.

**3. Какими органами власти принимается решение о переводе земель, находящихся в частной собственности, в другую категорию:**

а) органами исполнительной власти субъектов РФ во всех случаях;

б) органами местного самоуправления, за исключением земель сельскохозяйственного назначения;

в) органами местного самоуправления во всех случаях.

**4. Землями поселений являются земли:**

а) в пределах черты населенного пункта;

б) в пределах черты населенного пункта с пригородными зонами;

в) находящиеся в муниципальной собственности.

**5. В каком случае нецелесообразно применять затратный подход к оценке объектов недвижимости:**

а) для оценки объектов нового строительства;

б) для оценки наилучшего и наиболее эффективного использования земельных участков;

в) для оценки объектов с большим физическим износом.

**6. К какой из групп оценочных принципов относится принцип вклада:**

а) принципы, связанные с рыночной средой;

б) принципы пользователя;

в) принципы, связанные с требованиями к земельному участку.

**7. Какой из перечисленных оценочных принципов основан на экономической теории четырех составляющих производства (капитал, труд, управление, земля):**

а) принцип вклада;

б) принцип остаточной продуктивности;

в) принцип оптимального разделения имущественных прав.

**8. Дифференциальный рентный доход это:**

а) капитализированный расчетный рентный доход;

б) показатель оценки естественного плодородия почв;

в) дополнительный доход, образующийся на землях относительно лучшего качества и местоположения.

**9. Какой из следующих факторов, влияющих на стоимость земель, не относится к экономическим факторам:**

а) возрастная структура населения;

б) платежеспособность населения;

в) наличие источников финансирования сделок.

**10. Стратификация земель это:** а) классификация данных по сделкам купли продажи и другой рыночной информации на некоторые однородные группы;

б) использование кластерного анализа для оценки земель;

в) ценовое зонирование исследуемой территории.

**11. В рамках какого подхода используется метод капитализации земельной ренты**

а) затратного;

б) доходного;

в) рыночного (сравнения продаж).

**12. Для использования какого метода оценки не обязательно наличие информации о ценах сделок с объектами недвижимости, аналогичных оцениваемому:**

а) метод распределения;

б) метод остатка;

в) метод выделения.

Типовые комплекты заданий для теста №2 по Разделу 3 Ведение земельного кадастра

**1. Земельный кадастр это:**

- комплекс государственных, международных и общественных мероприятий, направленных на рациональное природопользование, восстановление, умножение и охрану природных ресурсов на благо человеческого общества;

- государственное мероприятие, направленное на получение всесторонних необходимых сведений о природном, правовом и хозяйственном положении земель;+

- государственное мероприятие, направленное на обеспечение рационального использования природных ресурсов, охраны земель и окружающей среды, улучшение ландшафтов.

- это комплекс государственных мероприятий, направленных на охрану природных ресурсов;

- комплекс мероприятий направленных на защиту окружающей среды

## **2. Объект земельного кадастра**

- земельный фонд+

- природные ресурсы

- полезные ископаемые

- растительный покров

- водные объекты

## **3. Целью ведения основного земельного кадастра является:**

- получить сведения о изменениях в структуре лесного фонда

- получить первичные сведения о состоянии и хозяйственном использовании земельного фонда+

- получить данные о фонде перераспределения земель

- получить сведения о изменениях в структуре водного фонда

- получить сведения о изменениях в структуре земель запаса

## **4. Сколько выделяют категорий земель ?**

-7+

-8

-6

-3

-9

## **1. К категориям земель относят**

- земли сельскохозяйственного назначения;+

- земли мелиоративного назначения

- земли транспортного назначения

- земли дорожного назначения

- земли общего пользования

## **6. Какой категории земель не предусмотрено в Кодексе РБ о земле?**

- земли запаса;

- земли специального назначения;+

- земли водного фонда;

- земли лесного фонда

- земли запаса

## **7. Какие земли относятся к сельскохозяйственным землям?**

- залежные земли+

- земли общего пользования

- неиспользуемые земли

- земли под древесно-кустарниковой растительностью

- нарушенные земли

## **8. Сколько видов земель относится к сельскохозяйственным землям?**

-3

-4+

-5

-8

-7

## **9. К какой категории земель относятся земли общего пользования?**

- земли сельскохозяйственного назначения;

-земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов; +

-земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения;

-земли запаса

-земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов

### **10.К какой категории относятся земельные участки, предоставленные для ведения крестьянских (фермерских) хозяйств?**

-земли сельскохозяйственного назначения;+

-земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов;

-земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения;

-земли запаса

-земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов

### **11.Залежные земли — это:**

-земли, утратившие свою природно-историческую и хозяйственную ценность в результате вредного антропогенного воздействия и находящиеся в состоянии, исключающем их эффективное использование по основному целевому назначению.

-земли, которые ранее использовались как пахотные и более одного года, начиная с осени, не используются для посевов сельскохозяйственных культур и не подготовлены под пар+

-земли, которые в результате природных (и антропогенных) процессов находятся в состоянии не пригодном для их хозяйственного использования

-неиспользуемые земли

-нарушенные земли

### **12. Дайте определение земель лесного фонда**

- земли, покрытые насаждениями, в том числе полезащитные лесные полосы, расположенные на землях сельскохозяйственного назначения

- нелесные земли, а также лесные земли (покрытые и не покрытые лесом), предоставленные для ведения лесного хозяйства+

- земли занятые многолетними растениями с древесными стеблями.

- покрытые древесно-кустарниковой растительностью

- земли занятые многолетними насаждениями

### **13. Регистр стоимости земельных участков содержит:**

- сведения о ценах на земельные участки и на объекты недвижимости, находящиеся на этих участках, зафиксированных на момент совершения сделок с этими участками.

- сведения о стоимости земельных участков, полученные при проведении их оценки+

- сведения об арендной плате и платежах за земельные участки

- сведения о эрозионном состоянии участка

- сведения о ценах земельных участков

#### **14.Реестр цен на земельные участки содержит**

-сведения о ценах на земельные участки и объекты недвижимого имущества, расположенные на этих участках+

-сведения о ценах на земельные участки и на объекты недвижимости, находящиеся на этих участках, зафиксированных на момент совершения сделок с этими участками.

-сведения о стоимости земельных участков, полученные при проведении их оценки

- сведения об арендной плате и платежах за земельные участки

- сведения о эрозионном состоянии участка

#### **15.Категории землепользователей это**

-группы субъектов земельных отношений, сформированные по основным направлениям хозяйственной деятельности на земле и целям предоставления им земельных участков.+

-группа физических, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющие торговлю

-группа объектов одного назначения

-группа объектов сельскохозяйственного назначения

-группа субъектов обратившихся в землеустроительные органы с целью предоставления земельных участков

**16.Первичной территориальной единицей поучастковой кадастровой оценки является:**

-территория сельскохозяйственной организации

-отдельно обрабатываемый земельный участок+

-земельный фонд административного района

-вид земель

-участки осушенных земель

**17. Часть поверхности земли, имеющая установленные границы, площадь, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражаемые в Государственном земельном кадастре и документах государственной регистрации прав на землю — это:**

-земельный участок; +

-земельный фонд;

- земельные ресурсы

-объект для разведения с.х. животных

-природные ресурсы

**18.Начальным этапов кадастровой оценки земель является:**

-формирование рабочих (оценочных) участков+

-определение основных экономических показателей

-определение площадей рабочих участков

-работы по разработке комплекса землеохранных мероприятий

-комплекс землеустроительных действий по восстановлению и закреплению на местности границ земельных участков

**19.Одним из этапов кадастровой оценки земель является:**

- оценка ущерба от антропогенного воздействия на землю

-рыночная оценка природных ресурсов

- оценка технологических свойств земельных участков+
- защита земель от разных загрязнений
- топографо-геодезические съемки

**20. При формировании рабочих (оценочных) участков учитывают:**

- основные направления развития сельскохозяйственного производства
- почвенно-экологические условия+
- особенности территориальной структуры систем природопользования
- состояние окружающей среды
- уровень залегания грунтовых вод.

**Примерные вопросы для контрольной работы**

1. Назначение модели данных.
2. Форматы представления растровых изображений
3. Экспертные системы, их особенности и преимущества.
4. Классификация моделей представления знаний
5. Структура информации земельного баланса.
6. Функциональные модули автоматизации управления земельными ресурсами.
7. Необходимость введения системы автоматизированного проектирования в процессе землеустройства.
8. Возможности считывания информации.
9. Машинные графические документы ГКН.
10. Использование картографических материалов для ведения ГКН
11. Представление планового материала в цифровом формате
12. Особенность создания цифровых моделей рельефа.
13. Изготовление растрового изображения в компьютерном представлении.
14. Использование картографических материалов для ведения ГКН.
15. Возможные операции с картой при установлении границы земельного участка для автоматизации процесса межевания.
16. Автоматизированная система управления земельными ресурсами, ее виды, состав.
17. Комплекс технических средств автоматизации кадастровой деятельности.
18. Изучение картографической основы как важного источника информации для ведения земельного кадастра.
19. Изучение законодательной базы по вопросам собственности на информацию. Права собственника информационных ресурсов. Защита информации.
20. Изучение технической документации (ГОСТы) по автоматизации систем управления. Общие требования к автоматизированным системам.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт с оценкой)**

1. Что определяет сущность информации
2. Структура информации. Ее составные части



3. Что является основой информационного обеспечения государственного земельного кадастра
4. Классификация методов организации данных.
5. Назовите основы формирования информационных ресурсов.
6. Назовите основы использования информационных ресурсов.
7. Расскажите о возможностях пользователя (потребителя) кадастровой информации.
8. Какой существует порядок получения пользователем кадастровой информации.
9. Какими правами пользуется собственник информационных ресурсов, предусмотренные законодательством РФ.
10. Поясните сущность классификации информации по степени закрытости и условиям оплаты ее получения.
11. Необходимость защиты кадастровой информации и права субъектов.
12. Алгоритм и программа
13. Способы представления алгоритма
14. Приведите пример для рассмотрения блок-схемы, действующего автоматизированного комплекса.
15. В чем особенность записи кадастровой системы при помощи графа.
16. Особенность построения автоматизированной системы способом обратного графа.
17. Особенность использования для построения автоматизированной кадастровой системы матричной формы.
18. Назовите основные правила матричной записи кадастровой системы.
19. Что означает качество программного обеспечения.
20. Концепции автоматизации земельного кадастра в РФ.
21. Концепции автоматизации земельного кадастра в зарубежных странах.
22. Назначение модели данных.
23. Форматы представления растровых изображений
24. Что такое искусственный интеллект
25. Экспертные системы, их особенности и преимущества.
26. Классификация моделей представления знаний
27. Что является функцией управления величиной земельных платежей.
28. Структура информации земельного баланса.
29. Назовите функциональные модули автоматизации управления земельными ресурсами.
30. Необходимость введения системы автоматизированного проектирования в процессе землеустройства.
31. Возможности считывания информации.
32. Машинные графические документы земельного кадастра.
33. Использование картографических материалов для ведения ГЗК
34. Представление планового материала в цифровом формате
35. Особенность создания цифровых моделей рельефа.

36. Объясните принцип метода автоматизированного цифрования картографической информации.
37. Изготовление растрового изображения в компьютерном представлении.
38. Использование картографических материалов для ведения ГЗК.
39. Возможные операции с картой при установлении границы земельного участка для автоматизации процесса межевания.
40. Автоматизированная система управления земельными ресурсами, её виды, состав.
41. Что является объектом управления в управляющей кадастровой системе.
42. Что понимается под синтезом управляющих воздействий.
43. Назовите главные факторы целевой функции автоматизации управления земельными ресурсами.
44. Концепция автоматизации земельного кадастра.
45. Какие прикладные земельно-информационные системы применяются для автоматизации ГЗК.
46. Комплекс технических средств автоматизации ГЗК.
47. Объясните возможности ПК ЕГРЗ.
48. Применение структуры слоев карты в ПК ЕГРЗ.
49. Адресная система. Кадастровый номер объекта недвижимости.
50. Объекты недвижимости, учитываемые в государственном кадастре недвижимости.
51. Геодезическая основа земельного кадастра.
52. Описания кадастровой выписки, кадастрового паспорта и кадастрового плана территории.
53. Принципы определения рыночной стоимости земельных участков.
54. Принципы определения кадастровой стоимости земельных участков.
55. Сходство и различия определения рыночной и кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения.
56. Методология определения кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения.
57. Основные принципы агроэкологической оценки земель.
58. Отчетная документация государственного кадастра недвижимости.
59. Понятия технической и кадастровой ошибки в государственном кадастре недвижимости.
60. Процедура постановки земельных участков на государственный кадастровый учет.
61. Кадастровая деятельность в Российской Федерации.
62. Квалификационные требования, предъявляемые к лицам, осуществляющим кадастровую деятельность.
63. Понятия о саморегулируемых организациях кадастровых инженеров.
64. Межевой план территории.
65. Государственный мониторинг земель – понятия и задачи.
66. Состав отчетной документации государственного кадастра недвижимости.

67. Сервитут понятие, применение. Расчет соразмерной платы за сервитут.

68. Эффекты земельно-кадастрового производства, системы государственного кадастра недвижимости.

69. Основные положения методических указаний по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения.

70. Кадастровая стоимость земель. Понятие и цели определения.

71. Цели определения кадастровой и рыночной стоимости земель.

72. Ставки земельного налога для земель различных категорий.

73. Место земельного кадастра в системе управления земельными ресурсами.

74. Управление земельными ресурсами в зарубежных странах.

75. Земельный фонд Российской Федерации как объект земельного кадастра.

76. Основные принципы государственной кадастровой оценки земель различных категорий.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; Под общ. ред. М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773>
2. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107213>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Актуальные проблемы землеустройства и кадастров : учебное пособие / Ю. М. Рогатнев, М. Н. Веселова, Т. А. Филиппова, И. В. Хоречко. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 158 с. — ISBN 978-5-89764-965-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176592>
2. Алексеева, Н. А. Современные проблемы землеустройства и кадастров : учебное пособие / Н. А. Алексеева. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173039>
3. Егоров, В. Г. История земельно-имущественных отношений : учебно-методическое пособие / В. Г. Егоров ; составитель В. Г. Егоров. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139063>
4. Карпова, О. А. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебное пособие / О. А. Карпова, О. Н. Долматова, В. А. Махт. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-89764-823-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136147>
5. Ковязин, В. Ф. Кадастры природных ресурсов : учебное пособие для вузов / В. Ф. Ковязин, А. Ю. Романчиков, А. А. Киценко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-9023-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183683>
6. Сулин, М. А. Основы землеустройства и кадастра недвижимости / М. А. Сулин, В. А. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-5030-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148310>

7. Филиппова, Т. А. Земельно-имущественные отношения : учебное пособие / Т. А. Филиппова, С. К. Макенова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 58 с. — ISBN 978-5-89764-594-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100941>

8. Цыдыпова, М. В. Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие / М. В. Цыдыпова. — Улан-Удэ : БГУ, 2017. — 56 с. — ISBN 978-8-9793-0067-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154275>

9. Цыплёнок, И. В. История землеустройства и кадастра : учебное пособие / И. В. Цыплёнок. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 190 с. — ISBN 978-5-89764-745-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113363>

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 02.07.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021)

2. Федеральный закон "О государственной регистрации недвижимости" от 13.07.2015 N 218-ФЗ

3. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 11.06.2021) О кадастровой деятельности (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.10.2021)

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru) (открытый доступ)

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Информационно-справочная система Консультант Плюс. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

2. Информационно-правовой портал. [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Цифровые технологии в экологии»

Таблица 9

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
Лекционная аудитория (корпус №6 – аудитория 305)	Интерактивная мультимедиа система SMART, ноутбук, 14 персональных компьютеров с доступом в интернет (компьютерный класс), маркерная доска, 10 моноблоков для

	обучающихся с доступом в интернет +1 преподавателя (компьютерный класс), беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 155)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Учебная аудитория (корпус №6 – аудитория 154)	Маркерная доска – экран для проектора, мобильный Wi-Fi мультимедиа проектор, моноблок, беспроводной интернет, розетки для подключения и зарядки мобильных устройств
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, ... Читальные залы библиотеки	Для самостоятельной работы студентов
Общежитие №8,9. Комната для самоподготовки	Для самостоятельной работы студентов

## **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самоподготовка студентов в вузе является важным видом его учебной и научной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу, студент должен освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный по дисциплине «Цифровые технологии в экологии».

Осуществляя самостоятельную работу, студент может использовать дополнительные учебные, учебно-методические и методические пособия и т.д., не указанные в списке, предложенным преподавателем. Если по определенной

теме в соответствии с рабочей программой не осуществляется чтение лекции, то данная тема может обсуждаться на практическом занятии, либо студенты получают дополнительное задание и представляют в той или иной форме отчет о его выполнении.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан ответить на вопросы пропущенных лекций и практических занятий.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Начиная с первого занятия, педагог должен заложить основы будущих взаимоотношений со студенческой группой. Первое занятие может проходить в форме открытого диалога по вопросам основ земельных кадастров. В период обучения следует шире использовать мультимедийную технику для показа видео сюжетов по изучаемым вопросам. Лекция имеет цель – систематизация основы научных знаний по дисциплине, сконцентрировать внимание студентов на наиболее сложных и узловых проблемах экологии и рационального природопользования.

Проведение практических занятий должно быть направлено на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы. Проведение практических занятий направлено на формирование навыков и умений самостоятельного применения полученных знаний в практической деятельности.

**Программу разработал:**  
Ярославцев А.М., к.б.н., доцент



**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «Цифровые технологии в экологии»**  
**ОПОП ВО по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры**  
**Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов**  
**(квалификация выпускника – магистр)**

Борисовым Борисов Анорьевичем, д.б.н., профессором кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Цифровые технологии в экологии» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов (магистр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре экологии (разработчик – Ярославцев Алексей Михайлович, доцент кафедры экологии, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Цифровые технологии в экологии»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Цифровые технологии в экологии»** закреплено 2 **компетенции**. Дисциплина **«Цифровые технологии в экологии»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь, владеть** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины **«Цифровые технологии в экологии»** составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Цифровые технологии в экологии»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.06 Экология и природопользование направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов, и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины **«Цифровые технологии в экологии»** предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов.



10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, тестировании), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ ФГОС ВО направления 21.04.02 Землеустройство и кадастры Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 9 наименований со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 1 источник и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины **«Цифровые технологии в экологии»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

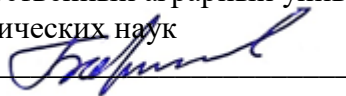
13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине **«Цифровые технологии в экологии»**.

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **«Цифровые технологии в экологии»** ОПОП ВО по направлению 21.04.02 Землеустройство и кадастры Направленность: Цифровые технологии в землеустройстве агроландшафтов (магистр), разработанная Ярославцевым Алексеем Михайловичем, доцентом кафедры экологии, кандидатом биологических наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Борисов Б.А., профессор кафедры почвоведения, ландшафтоведения и геологии  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени  
К.А. Тимирязева» доктор биологических наук

(подпись)



«28» августа 2023 г.