

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 землеустройства и лесоводства

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке  
и инновационному развитию

А.В. Журавлев  
«30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
**ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ**

Научная специальность: 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Отрасль наук сельскохозяйственное

Год обучения – 2

Семестр обучения – 4

Москва, 2023

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	5
1. <b>ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	6
2. <b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ.....</b>	6
3. <b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	7
4. <b>ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	7
5. <b>ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....</b>	7
6. <b>ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	9
7. <b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>	9
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	9
7.2 Содержание дисциплины.....	10
7.3 Образовательные технологии.....	14
8. <b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	16
8.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	16
9. <b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>	17
10. <b>РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</b>	22
10.1 Перечень основной литературы.....	22
10.2 Перечень дополнительной литературы.....	22
10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	23
10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.....	23
10.5 Описание материально-технической базы.....	24
10.5.1 Требования к аудиториям.....	24
10.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	25
11. <b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	25
12. <b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	26

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности 1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, программе аспирантуры Землеустройство, кадастр и мониторинг земель.

Основная задача учебной дисциплины – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области землеустройства. Дисциплина «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» в системе сельскохозяйственных наук изучает процесс производства, который непосредственным образом определяется почвенным плодородием, технологическими свойствами земельных участков их местоположением, применяемыми системами земледелия.

Излагаются вопросы о научных основах экологического обоснования проектов хозяйственной деятельности человека, географическом прогнозе состояния окружающей среды, повышении биопродукционной способности естественных и культурных ландшафтов. Аспиранты получают представление об оптимизации использования природных ресурсов и управления биосферными процессами. Рассматриваются основные научные подходы, теория и концепции в области изучения структуры, эволюции и функционирования ландшафтной сферы Земли и отдельных ее составляющих.

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

**Ведущие преподаватели:** д.т.н, доцент Ю.Г. Безбородов, к.т.н., доцент К.С. Семенова.

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области землеустройства, познания принципов и правил ведения кадастра недвижимости, кадастровой деятельности, мониторинга земель, направленных на обеспечение эффективности управления земельно-имущественным комплексом, соблюдение требований экологии, ознакомление с современными методами проведения землестроительных работ в процессе организации использования земель различного сельскохозяйственного назначения различных территориальных образований, предприятий и организаций сельского хозяйства.

### **Задачи дисциплины**

- изучение методологии получения земельно-кадастровой информации для решения современных задач землеустройства;
- обоснование необходимости проведения землестроительных и кадастровых работ в соответствии с требованиями действующего законодательства и уровнем социально-экономического и экологического развития страны;
- определение текущих и перспективных направлений развития научно-методического обеспечения земельно-имущественных отношений на региональном и муниципальном уровнях;
- подготовка аспиранта к реализации задач научно-методического характера по землеустройству, кадастру и мониторингу земель.

## **2. Место дисциплины в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).**

Дисциплина «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» входит в образовательный компонент Структуры программы аспирантуры. Дисциплина «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по Специальной дисциплине «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» по научной специальности 1.6.15 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, соответствует требованиям программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, Учебному плану по программе аспирантуры, решению учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественному и зарубежному опыту, учитывать следующие знания научных разделов:

«Землеустройство», «Единый государственный реестр недвижимости», «Мониторинг земель».

Предшествующими курсами в магистратуре и специалитете, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Современные проблемы землеустройства и кадастров», «Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости», «Землестроительное проектирование агроландшафтов».

Особенностью дисциплины «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» является техническая и агрономическая направленность. Аспирантам в области землестроительной науки необходимо знать и применять научно-обоснованные решения при проведении землестроительных мероприятий. Это предполагает знания принципов и методов сбора, регистрации, и учета информации о состоянии земельных ресурсов, оценки и управления земельными ресурсами.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из которых 29 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа), 44 часа составляет самостоятельная работа аспиранта.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

Планируемый результат освоения дисциплины: решение задач научно-исследовательского характера по землеустройству, кадастру и мониторингу земель.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса на практических занятиях, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине  
Землеустройство, кадастр и мониторинг земель, соотнесенные с планируемыми  
результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Результат освоения дисциплины	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	Способность	Закономерности	Применять на	Методами и

к проведению исследований и анализу современных научных положений в области землеустройства, кадастра, мониторинга земель.	развития и принципы реализации землеустройства, кадастра, мониторинга земель.	практике методы формирования землепользования (землевладений), проводить оценку земельных ресурсов и приемы мониторинга земель.	технологиями сбора информации о состоянии земельных ресурсов.
--	---	---	---

## **5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по следующим дисциплинам специалитета или магистратуры: Землестроительное проектирование агроландшафтов, Управление земельными ресурсами и объектами недвижимости, Территориальное планирование и прогнозирование, Кадастр недвижимости, Экологические риски в сельскохозяйственном производстве, Автоматизированные системы проектирования и кадастра, ГИС-технологии в землеустройстве.

## **6. Формат обучения**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.**

### **7.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,78</b>	<b>28</b>
Лекции (Л)	0,39	14
Практические занятия (ПЗ)		
Семинарские занятия (С3)	0,39	14
в т.ч. контактная работа в период аттестации		
<b>Самостоятельная работа (СРА)<sup>1</sup></b>	<b>2,19</b>	<b>79</b>
в том числе:		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,19	79
др. виды		
<b>Вид контроля:</b>	<b>0,03</b>	<b>1</b>
		кандидатский экзамен

## 7.2. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	ПЗ	Контроль	
<b>Раздел I. Землеустройство</b>	18	4	4		10
Тема 1 История земельных отношений	6	2	2		2
Тема 2 Землеустройство	12	2	2		8
<b>Раздел II. Единый государственный реестр недвижимости</b>	22	4	4		14
Тема 3 Основы Единого государственного реестра недвижимости	10	2	2		6
Тема 4 Природно-экологические основы	12	2	2		8

<sup>1</sup> Оставить только те виды учебной работы, которые включены в СРА по дисциплине

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего, час.	Контактная работа, час.		Контроль	Самостоятельная работа, час.
		Лекция	ПЗ		
кадастра					
Раздел III. Мониторинг земель	31	6	6		19
Тема 5. Мониторинг и охрана земель	11	2	2		7
Тема 6. Экономическое обеспечение кадастра	10	2	2		6
Тема 7. Географические и земельно-информационные системы	10	2	2		6
Подготовка к кандидатскому экзамену	36				36
Контактная работа в период аттестации				1	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>79</b>

### **Содержание дисциплины (модуля)** **Лекционные занятия**

#### **Раздел 1 Землеустройство**

##### **Тема 1. История земельных отношений**

Возникновение и развитие учета и земельного кадастра. Основные понятия, термины и определения. Первые сведения о земельном кадастре Древнего Египта, Греции, Рима и других стран Западной Европы. Первые описания земель в России, их специфические особенности. История земельных отношений в России.

##### **Тема 2. Землеустройство**

Понятие, цели и задачи землеустройства. Земля как природный ресурс и главное средство производства, землеустройство как социально экономический процесс; земельные ресурсы России и их использование; исторический опыт землеустройства; закономерности развития землеустройства; виды, формы, принципы и содержание землеустройства. Межевание земель.

Понятие землестроительного проектирования, его предмет и метод. Содержание проекта землеустройства. Принципы землестроительного проектирования.

#### **Раздел 2 Единый государственный реестр недвижимости**

##### **Тема 3. Основы Единого государственного реестра недвижимости**

Научные методические и правовые основы создания и ведения кадастров.

## Основное содержание и назначение Государственного кадастра.

Понятие и определение недвижимости. Структура Государственных органов управления, земельные комитеты и земельные палаты, бюро технической инвентаризации, фонд имущества, органы государственной регистрации, их организационная структура. Межведомственные связи, их координация и совершенствование. Системы идентификации объектов недвижимости, иерархическая система идентификации объектов недвижимости, кадастровое деление территорий. Инвентаризация и межевание земель населенных пунктов, порядок инвентаризации и технико-экономические требования, предъявляемые к инвентаризации земель населенных пунктов. Классификатор земель населенных пунктов, объектов недвижимости, формирование кадастрового дела, межевание земель, порядок межевания земель, межевое дело, баланс земель населенного пункта. Кадастровая информация: сбор, хранение, анализ, актуализация кадастровой информации. Реестр собственников земельных участков (налогоплательщиков), единый реестр земельных участков (земель). Автоматизированная информационная система кадастра.

## Тема 4. Природно-экологические основы кадастра

Положения природного и экологического блоков в системах кадастров, их влияние на экономические и правовые основы.

Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов: эрозия и снижение плодородия; дефляция и плоскостной смыв; загрязнение пестицидами и их метаболитами; радиоактивное загрязнение; загрязнение тяжелыми металлами; подтопление, переувлажнение, засоление и осолонцевание; проявления современных геологических процессов, нарушения земель предприятиями минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов и др.

## Раздел 3 Мониторинг земель

### Тема 5. Мониторинг и охрана земель

Предмет и объект мониторинга. Основные цели и содержание мониторинга земель. Научное обеспечение мониторинга земель. Ландшафтно-экологическое районирование территории. Экологическая оценка основных параметров и систем управления плодородием в современном земледелии. Биологические подходы при проведении мониторинга. Взаимосвязь мониторинга земель и экологического мониторинга.

Организация мониторинга земель. Законодательный и нормативно-правовой механизм мониторинга земель. Государственная сеть слежения за состоянием земель. Финансирование мониторинга земель. Кадровое обеспечение мониторинга земель.

### Тема 6. Экономическое обеспечение кадастра

Городское хозяйство и его структура. Экономические субъекты городского хозяйства. Планирование городского хозяйства. Финансирование городского хозяйства. Экономика городского землепользования.

Экономическая оценка недвижимости. Принципы установления платы за

землю в городах и населенных пунктах. Дифференциация средней ставки земельного налога по оценке участков. Комплексная экономическая оценка земель поселений. Оценка городских земель по основным факторам градостроительной ценности. Порядок уплаты земельного налога для физических и юридических лиц в РФ. Особенности оценки земель в городе Москве. Нормативно-правовое обеспечение оценки земель в городах. Интегрированная балльная оценка городских территорий. Экономическая оценка недвижимости.

### Тема 7. Географические и земельно-информационные системы

Общие сведения о геоинформационных системах (ГИС). Построение схемы ГИС. Место ГИС среди других автоматизированных систем, системы автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированной справочно-информационной системы (АСИС) и др. Предоставление ГИС как современного варианте автоматизированных систем управления. Базовые модели данных, используемых в ГИС. Особенности организации данных в ГИС: координатные данные. Атрибутивное описание, векторные и растровые модели, топологическая модель, оверлейные структуры, трехмерные модели. Моделирование в ГИС. Инструментальные средства ГИС: специализированная система ER Mapper; система ГеоДраф, ГеоГраф; система Are Card; система Winds; инструментальная среда CADdy; специализированная система Mapinfo; система электронных карт «Панорама». Применение ГИС для решения задач землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мониторинга земель. Понятие, классификация и структура ЗИС. Содержание инфраструктуры ЗИС. Формирование банков земельно-кадастровых данных. Создание интегрированной земельной информационной системы (задачи и принципы построения, содержание базы, организация работ по созданию земельной информационной системы, защита информации).

### Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академичес- ких часов
	<b>Раздел I. Землеустройство</b>			
	Тема 1 История земельных отношений	ПЗ №1. Развитие земельного кадастра в новейшей истории Земельная реформа и законодательство на современном этапе развития. Рынок земли.	Опрос, решение задач	2
	Тема 2 Землеустройство	ПЗ №2. Понятие землестроительного проектирования, его предмет и метод. Содержание проекта	Опрос, решение задач	2

		землеустройства. Прогнозные и предпроектные землестроительные разработки. Виды землестроительных проектов.		
	<b>Раздел II. Единый государственный реестр недвижимости</b>			
	Тема 3 Основы Единого государственного реестра недвижимости	ПЗ №3. Межевание земель. Составление заявки на получение топографических карт масштаба 1:10000. Разбивка, проектирование и определение площади участка землеотвода. Разработка технико-экономического обоснования (технического задания) на проведение кадастровых работ в районе с заданной площадью. Проектирование объектов на участке землеотвода.	Опрос, решение задач	2
	Тема 4 Природно-экологические основы кадастра	ПЗ №4. Показатели оценки состояния атмосферы, водных объектов, рельефа, почв, растительности. Влияние функциональных зон на экологические ситуации. Устойчивые компоненты окружающей среды к техногенному воздействию.	Опрос, решение задач	2
	<b>Раздел III. Мониторинг земель</b>			
	Тема 5. Мониторинг и охрана городских земель	ПЗ №5. Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель. Проблемы охраны и восстановления земельных ресурсов Российской Федерации.	Опрос, решение задач	2

	Тема 6. Экономическое обеспечение кадастра	ПЗ №6. Принципы оценки недвижимости. Доходный метод оценки недвижимости. Метод сравнительных продаж при оценке недвижимости. Затратный метод оценки недвижимости.	Опрос, решение задач	2
	Тема 7. Географические и земельно-информационные системы	ПЗ №7. Базы данных. Концепция баз данных. Информационные системы, их классификации и области применения. Типы и структуры данных. Модели данных. Современные подходы к проектированию баз данных.	Опрос, решение задач	2
	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>			

### 7.3. Образовательные технологии

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 14 часов (100% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

Таблица 4 – Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Тема 1 История земельных отношений. Развитие земельного кадастра в новейшей истории Земельная реформа и законодательство на современном этапе развития. Рынок земли.	ПЗ	Решение ситуационных задач
2	Тема 2 Землеустройство. Понятие землеустройительного проектирования, его предмет и метод. Содержание проекта землеустройства. Прогнозные и предпроектные землестроительные разработки. Виды землестроительных проектов.	ПЗ	Решение ситуационных задач
3	Тема 3 Основы Единого государственного реестра недвижимости. Межевание земель.	ПЗ	Решение ситуационных задач

	Составление заявки на получение топографических карт масштаба 1:10000. Разбивка, проектирование и определение площади участка землеотвода. Разработка технико-экономического обоснования (технического задания) на проведение кадастровых работ в районе с заданной площадью. Проектирование объектов на участке землеотвода.			
4	Тема 4 Природно-экологические основы кадастра. Показатели оценки состояния атмосферы, водных объектов, рельефа, почв, растительности. Влияние функциональных зон на экологические ситуации. Устойчивые компоненты окружающей среды к техногенному воздействию. Принципы бонитировки почв и таксации лесов. Рекреации. Учет негативных процессов при оценке земель.	ПЗ	Решение ситуационных задач	2
5	Тема 5. Мониторинг и охрана городских земель. Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель. Проблемы охраны и восстановления земельных ресурсов Российской Федерации.	ПЗ	Решение ситуационных задач	2
6	Тема 6. Экономическое обеспечение кадастра. Принципы оценки недвижимости. Доходный метод оценки недвижимости. Метод сравнительных продаж при оценке недвижимости. Затратный метод оценки недвижимости.	ПЗ	Решение ситуационных задач	2
7	Тема 7. Географические и земельно-информационные системы. Базы данных. Концепция баз данных. Информационные системы, их классификации и области применения. Типы и структуры данных. Модели данных. Современные подходы к проектированию баз данных.	ПЗ	Решение ситуационных задач	2
Всего				14

## 8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю):

### 8.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»

Таблица 5 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел I. <b>Землеустройство</b>			
1.	Тема 1 История земельных отношений	Типы кадастровых систем. Современный кадастр Швеции, Дании, Австрии, Франции, Германии, Польши, Америки.	2
2.	Тема 2 Землеустройство	Составление проекта земельно-хозяйственного устройства городов и поселков. Выявление земель, не предназначенных под застройку, и временно незастроенных участков. Содержание проекта. Распределение земель между пользователями. Рассмотрение, утверждение и перенесение проекта в натуру. Графические и текстовые материалы проекта.	8
Раздел II. Единый государственный реестр недвижимости			
3.	Тема 3 Основы Единого государственного реестра недвижимости	Методика оформления межевого дела по купле-продаже, обмену, дарению, аренде и наследованию земельного участка. Порядок изъятия и предоставления земельных участков.	6
4.	Тема 4 Природно-экологические основы кадастра	Принципы бонитировки почв и таксации лесов. Рекреации. Учет негативных процессов при оценке земель.	8
Раздел III. <b>Мониторинг земель</b>			
5.	Тема 5. Мониторинг и охрана городских земель	Техническое обеспечение мониторинга земель. Методы и средства мониторинга земель на основе аэрокосмических наблюдений и съемок. Сопровождение аэрокосмического зондирования средствами наземного мониторинга. Автоматизированная информационная система мониторинга земель. Нормативно – техническая база мониторинга земель.	8
6.	Тема 6. Экономическое обеспечение кадастра	Инвестиционно-ипотечный анализ. Учет налогообложения при оценке стоимости недвижимости.	6
7.	Тема 7. Географические и земельно-информационные системы	Концептуальное проектирование базы данных (в примерах). СУБД, их функции и структура. Основные характеристики современных СУБД.	6

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Логическое и физическое проектирование базы данных. Правовые аспекты защиты информации. Основные понятия и идеи криптографии. Защита топографической видеинформации. Компьютерные и сетевые вирусы. Основы безопасности компьютерных систем.	
	Подготовка к экзамену		36
<b>ВСЕГО</b>			<b>79</b>

**9. Форма промежуточной аттестации и оценочные материалы, включающие:**

**Паспорт оценочного средства**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемый результат освоения дисциплины или его часть	Оценочные средства		Способ контроля
			Наименование	№ задания	
1	Раздел I. <b>Землеустройство</b>	Способность к проведению исследований и анализу	Вопросы для текущего контроля	1-12	Устный опрос, решение задач
2	Раздел II. Единый государственный реестр недвижимости	современных научных положений в области, землеустройства	Вопросы для текущего контроля	13-25	Устный опрос, решение задач
3	Раздел III. <b>Мониторинг земель</b>	мониторинга земель	Вопросы для текущего контроля	25-42	Устный опрос, решение задач

		информационное обеспечение мониторинга земель. Владеет: ГИС-технологиями в землеустройстве.			
--	--	---	--	--	--

### Показатели и критерии определения уровня сформированности результата освоения дисциплины

№ п/п	Результат освоения дисциплины или его часть	Уровень сформированности результата освоения дисциплины		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области, землеустройства мониторинга земель	<p>Знать: Общие, но не структурированные знания объектов и методов исследований, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач</p> <p>Уметь: В целом успешно, но не систематически самостоятельно ставить задачу исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель проводить анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных сценариев развития проектов землеустройства</p> <p>Владеть: В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных объектов и методов исследований, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p> <p>Уметь: В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в самостоятельной постановке задач исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель проводить анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных сценариев развития проектов землеустройства</p> <p>Владеть: В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>	<p>Знать: Сформированные систематические знания объектов и методов исследований, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных</p> <p>Уметь: Сформированное умение самостоятельно ставить задачу исследований в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель проводить анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных сценариев развития проектов землеустройства</p> <p>Владеть: Успешное и систематическое применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов землеустройства, кадастра и мониторинга земель</p>

## - Контрольные задания

Контрольные вопросы по устному опросу:

1. История возникновения и развития кадастров в России.
2. Мировая история возникновения и развития кадастров.
3. Писцовые межевания в России. Генеральное межевание в России.
4. Зарубежный опыт регистрации прав на недвижимое имущество: французская, австрийская, канадская, германская системы. Система Торренса.
5. Основы гражданского и административного права: понятие, предмет, метод, система, источники, сфера применения; гражданские правоотношения; гражданскоправовые сделки.
6. Конституционные основы прав на землю. Источники земельного права. Право собственности и иные вещные права на землю.
7. Арендные отношения. Плата за землю. Сделки с землей и порядок их совершения.
8. Правовой режим земель по категориям земельного фонда.
9. Понятие, цели и задачи землеустройства. Земля как природный ресурс и главное средство производства.
10. Состав городских земель и их функциональное назначение. Зонирование территории населенных пунктов.
11. Понятие и принципы землестроительного проектирования, его предмет и метод. Содержание проекта землеустройства.
12. Основные положения федерального закона «О землеустройстве».
13. Принципы, научно-методические и правовые основы создания и ведения кадастров. Их основное содержание и назначение. Виды кадастров.
14. Основные положения федерального закона «О государственном земельном кадастре».
15. Основные положения федерального закона «О государственном кадастре недвижимости» в его первоначальной и современной редакциях.
16. Основные положения федерального закона «О государственной регистрации недвижимости».
17. Градостроительная деятельность: определение, цели, задачи; участники градостроительной деятельности. Регламентация градостроительной деятельности на федеральном, региональном, местном уровнях.
18. Градостроительная документация: назначение, состав, содержание. Основы районной планировки. Планировка и застройка городов и других населенных мест. Общая организация территории поселений. 1
9. Генеральный план (проект планировки) городского и сельского поселения. Цели и задачи его разработки. Состав текстовых и графических материалов. Исходные материалы для проектирования.

20. Основные градостроительные принципы. Зонирование застраиваемых территорий. Селитебная, производственная и ландшафтно-рекреационная территории, требования к их использованию.
21. Основные методы и принципы управления городскими территориями. Особенности и тенденции в использовании городских территорий. Факторы, влияющие на использование территорий.
22. Организационно-управленческая структура органов, участвующих в управлении городскими территориями. Их функции, полномочия и взаимосвязь. Органы регистрации недвижимого имущества.
23. Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов: эрозия и снижение плодородия; дефляция и плоскостной смыв; загрязнение пестицидами и их метаболитами.
24. Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов: радиоактивное загрязнение; загрязнение тяжелыми металлами; подтопление, переувлажнение, засоление и осолонцевание.
25. Источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов: проявления современных геологических процессов, нарушения земель предприятиями минеральносырьевого и топливно-энергетического комплексов и др.
26. Роль геодезических работ при ведении кадастра, землеустройстве, градостроительстве и планировке населенных пунктов, и строительстве инженерных объектов. Общие сведения об инженерных изысканиях и особенностях развития геодезического обоснования на застроенной территории.
27. Фотограмметрия и область её применения. Основные сведения из теории центрального проектирования. Системы координат снимка и объекта. Связь координат соответственных точек снимка и местности. Фотограмметрическая модель. Цифровое изображение снимков. Аналитические стереофотограмметрические системы.
28. Картография. Географические карты. Основные свойства и виды карт. Основные элементы карты. Средства и способы изображения содержания. Картографическая генерализация. Математическая основа карты. Общая теория картографических проекций. Методы создания современных карт.
29. Опорные геодезические сети. Государственная геодезическая сеть (ГГС).
30. Общие положения о геодезических разбивочных работах. Назначение и организация разбивочных работ. Принципы расчета точности разбивочных

работ. Закрепление на местности точек и границ проектных участков. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.

31. Экономическая оценка недвижимости. Принципы установления платы за землю в городах и населенных пунктах. Комплексная экономическая оценка земель населенных пунктов. Оценка городских земель по основным факторам градостроительной ценности.

32. Порядок исчисления и уплаты земельного налога в РФ.

33. Экономическая оценка недвижимости. Принципы оценки недвижимости. Доходный метод, метод сравнения продаж, затратный метод оценки недвижимости.

34. Предмет и объект мониторинга. Основные цели и содержание мониторинга земель. Нормативные документы мониторинга земель.

35. Научное обеспечение мониторинга земель. Ландшафтно-экологическое районирование территории. Экологическая оценка основных параметров и систем управления плодородием в современном земледелии.

36. Особенности ведения мониторинга городских земель. Процессы в городской среде. Взаимосвязь мониторинга земель и экологического мониторинга.

37. Техническое обеспечение мониторинга земель. Методы и средства мониторинга земель на основе аэрокосмических наблюдений и съемок.

38. Охрана земель и контроль за состоянием и использованием земель. Проблемы охраны и восстановления земельных ресурсов Российской Федерации

39. Автоматизированная информационная система кадастра. Понятие о ГИС. Геодезические, картографические и математические ГИС.

40. Архитектура и классификация ГИС. Организация информации в ГИС. Ввод графической информации в ГИС. Электронные карты.

41. Базы данных. Концепция баз данных. Информационные системы, их классификации и области применения. Типы и структуры данных. Модели данных. Современные подходы к проектированию баз данных.

42. СУБД, их функции и структура. Основные характеристики современных СУБД.

- Ситуационная задача для практических занятий.

Пример:

Кадастровый инженер, выполнивший кадастровые работы для оформления права на земельный участок, не стал согласовывать границы земельных участков с лицами, обладающими соседними земельными участками, хотя их права зарегистрированы в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимость имущества и сделок с

ним. Правообладатели соседних земельных участков решили, что их права нарушены, и обжаловали действия кадастрового инженера.

В какие органы могут быть обжалованы действия кадастрового инженера? Законны ли требования лиц, обладающих смежными земельными участками? Каков порядок согласования местоположения границ земельного участка?

Ответ:

Требования лиц, обладающих соседними земельными участками, незаконны.

Согласно ст. 39 Федерального закона от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» местоположение границ земельных участков подлежит в установленном настоящим Федеральным законом порядке обязательному согласованию с лицами, указанными в части 3 настоящей статьи, в случае, если в результате кадастровых работ уточнено местоположение границ земельного участка, в отношении которого выполнялись соответствующие кадастровые работы, или уточнено местоположение границ смежных с ним земельных участков, сведения о которых внесены в государственный кадастр недвижимости.

Согласно ст. 43 Федерального закона от 13.07.2015 N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" (далее - Закон N 218-ФЗ), смежными являются земельные участки, имеющие общую (смежную) часть границ, то есть когда часть границ одного земельного участка одновременно является частью границ другого земельного участка.

В результате кадастровых работ уточнено местоположение границ земельного участка заказчика, соседние участки не являлись смежными, то есть не имели общих границ. Следовательно, проводить процедуру согласования таких границ нет необходимости.

Таким образом, порядок согласования не нарушен. Действия кадастрового инженера не могут быть обжалованы в судебном порядке.

**- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.**

В критерии оценки знаний входят:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение аспиранта использовать знания при ответе в определенной речевой ситуации;
- четкость и грамотность изложения ответа.

Таблица 6 – Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе кандидатского экзамена

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко его излагает, свободно справляется с задачей.

«ХОРОШО»	выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении работы.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении работы.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	выставляется аспиранту, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работу. на заданные вопросы; существенные неточности в определениях.

**Формы промежуточной аттестации по дисциплине: кандидатский экзамен.**

## 10. Ресурсное обеспечение:

### 10.1 Перечень основной литературы

1. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией 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. Государственное регулирование в области мелиорации земель сельскохозяйственного назначения : учебник / А. Г. Безбородов, Ю. Г. Безбородов. - Москва: РАКО АПК, 2022. - 201 с.
3. Спектор, М. Д. Современная теория землеустройства : монография / М. Д. Спектор. — Сочи : РосНОУ, 2020. — 138 с. — ISBN 978-5-89789-142-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162129>.
4. 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>.
5. Землестроительное проектирование : учебное пособие / составители: Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, [б. г.]. — Часть 2 : Межхозяйственное (территориальное) землеустройство — 2019. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142024>.

## **10.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Осоргина, О. Н. Информационные технологии в землеустройстве : методические указания / О. Н. Осоргина. — Самара : СамГАУ, 2020. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143464>.
2. Территориальное планирование и прогнозирование : учебное пособие / Н. С. Ковалев, Э. А. Садыгов, О. С. Барышникова [и др.]. — Воронеж : ВГАУ, 2019. — 237 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178983>.
3. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебник : допущено УМО вузов РФ по образованию в области землеустройства и кадастров в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / С. А. Липски, И. И. Гордиенко, К. В. Симонова. - 2-е изд. стереотипное. - Москва : КНОРУС, 2020. - 430 с
4. Сулин, М. А. Научно-исследовательская работа : методические указания / М. А. Сулин, Г. А. Ефимова, В. А. Павлова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162754>.

## **10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- сайт Министерства экономического развития РФ <http://economy.gov.ru>;
- сайт Минсельхоза России <http://mcx.ru>;
- сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии <https://rosreestr.ru>;
- сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному <http://www.fsvps.ru>;
- сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом <https://www.rosim.ru>;
- сайт РФ для размещения информации по проведению торгов <https://torgi.gov.ru>;
- сайт Публичной кадастровой карты <http://pkk5.rosreestr.ru>;
- сайт Компьютерной справочной правовой системы «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru>;

## **10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:**

1. Для увязки выполненных на местности геодезических измерений и построения планов, несущих различную информацию, целесообразно использовать программы для ПК Credo III (GenPlan, TopoPlan, Dat).

2. Trimble Geomatics Office –геодезическое программное обеспечение для сбора, обработки, и управления геодезических данных.
3. AutoCAD - двух- и трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения.

## 10.5 Описание материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Базы данных Big Date, информационно-справочные и поисковые системы по сельскому, лесному хозяйству, землеустройству и др.
2. Стандартно оборудованные, как лекционные аудитории, так и аудитории для проведения практических занятий: видеопроектор, экран настенный, *компьютерный класс на 28-30 посадочных мест*;
3. Посадочные места с компьютерами, поддерживающими вышеуказанное программное обеспечение и подключенные к сети InterNet.

### 10.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель» необходимы:

1.	<p>Учебный корпус №29, 300 аудитория</p> <p>учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- занятий семинарского типа,</li> <li>-лабораторно-практических занятий,</li> <li>-групповых и индивидуальных консультаций,</li> <li>-текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы</li> </ul> <p>1. Парты 13 шт.</p> <p>2. Скамьи 9 шт.</p> <p>3. Доска универсальная 1 шт.</p> <p>4. Столы компьютерные 22 шт.</p> <p>5. Стулья мягкие 24 шт.</p> <p>6. Монитор DELL P2214H 21.5 – 22 шт.</p> <p>5. Рабочая станция 1*CPU AMD FX-6300 OEM: 22 шт.</p> <p>Электронный тахеометр Trimble 2 шт. (Инв. № 558479, Инв. № 558479/1)</p> <p>7. Электронный тахеометр Leica TS02plus R500 3 шт. (Инв. № 210124558132015, Инв. № 210124558132016, Инв. № 210124558132017)</p> <p>8. Сейф бухгалтерский МБ-100 А (Инв. № 210136000009206)</p> <p>9. Одночастотный приемник Trimble R3 1 шт. (Инв. №558481)</p>	<p>г. Москва, ул. Большая академическая 44,с3</p>
2	<p>Помещения для самостоятельной работы: читальные залы Научной библиотеки, компьютеры с выходом в сеть Интернет.</p>	<p>г. Москва, Лиственничная ал. 2, корп. 1</p>

### 10.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, специализированное оборудование:

1	<p>Учебный корпус №29, 105 аудитория</p> <p>лаборатория Физического моделирования</p> <p>Фильтрационный лоток, щелевой лоток</p>	<p>г. Москва, ул. Большая</p>
---	--	-------------------------------

	15 парт, 15 скамей, 1 доска, стол, стул	академическая 44,с3
2	Учебный корпус №29, 405 аудитория лаборатория Мелиоративного почвоведения и химии почв 18 лабораторных столов, 6 столов, 30 стульев, меловая доска, лабораторное оборудование: электронные весы, дистиллятор воды, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, лабораторная посуда, химические реактивы	г. Москва, ул. Большая академическая 44,с3

## 11. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины

Рекомендации обучающемуся при подготовке к лекции:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) просмотреть материал предстоящей лекции;
- 3) психологически настроиться на лекцию. Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы аспирантов.

Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы аспиранта по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Публикации источников (статьей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц).

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)**

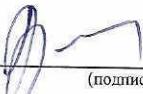
Учебный курс предполагает лекционные и практические занятия.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания аспирантов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Практические занятия — метод обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи. Практические занятия по курсу могут проводиться в различных формах. Характерным для гуманитарных курсов видом заданий является анализ текстов с результатами исследований и их обсуждение. Рекомендуются активные формы занятий, такие как дискуссия, деловая игра, тренинг. Преподавателю важно давать задания в соответствии с возможностями обучающихся на данной стадии обучения, чтобы обеспечить им уверенность в своих силах. Практическое занятие должно опираться на известный теоретический материал, который изложен или на который дана соответствующая ссылка в лекции. Практическое занятие должно быть нацеленным на формирование определенных умений и закрепления определенных навыков, поэтому цель занятия должна быть заранее известна и понята преподавателю и обучающимся. Лучше иметь сформулированные в письменном виде цель, задачи, содержание и последовательность занятия, ожидаемый результат.

**Авторы рабочей программы:**  
Д.т.н., доцент, Ю.Г. Безбородов



(подпись)