

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан дорожно-транспортного факультета

/В.Л. Тюнин/

21 января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные технологии мониторинга земель и земельного  
надзора»

Направление подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Программа Геоинформационное обеспечение устойчивого развития  
территорий

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2025

Автор программы \_\_\_\_\_ Г.А.Калабухов

Заведующий кафедрой  
Кадастра недвижимости,  
землеустройства и геодезии \_\_\_\_\_ Н.И. Трухина

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ Ю.С. Нетребина

Воронеж 2025

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Современные технологии мониторинга земель и земельного надзора»: приобретение необходимых теоретических знаний, методических приемов и практических навыков по определению и изучению процессов, оказывающих негативное влияние на качественное состояние земельного фонда.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

- подготовка к научно-исследовательской деятельности, связанной с выбором необходимых методов исследования, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов.
- подготовка к производственно-технологической и проектной деятельности в области создания новых проектов, разрабатываемых с другими подразделениями предприятия, представителями заказчиков и органов надзора, с использованием современных средств автоматизации проектирования.
- освоение методики проведения работ по своевременному выявлению изменений структуры земельного фонда и состояния видов земель, их оценке, прогнозу и выработке рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;
- изучение информационной базы обеспечивающей рациональное использования земель, методы контроля за использованием и охраной земель.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Современные технологии мониторинга земель и земельного надзора» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Современные технологии мониторинга земель и земельного надзора» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен разрабатывать технологии создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ

ПК-4 - Способен осуществлять подготовку проектов документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие</b>
--------------------	---

	<b>сформированность компетенции</b>
ПК-2	<b>Знать:</b> методики создания научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований в соответствии с требованиями оформления; применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения проектных задач
	<b>Уметь:</b> осуществлять математическое и компьютерное моделирование проектов; получать и обрабатывать данные наблюдений и измерений.
	<b>Владеть:</b> современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения проектных задач формированием технологической и отчетной документации по результатам работ
ПК-4	<b>Знать:</b> методы сбора и обработки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.
	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать информацию для разработки стратегий и программ комплексного развития территорий.
	<b>Владеть:</b> использовать проектную документацию для получения необходимых сведений в области градостроительства; методами и средствами градостроительного анализа территорий и поселений.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии мониторинга земель и земельного надзора» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48	48
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	32	32
<b>Самостоятельная работа</b>	96	96
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144

зач.ед.	4	4
<b>заочная форма обучения</b>		
Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10	10
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	130	130
<b>Курсовой проект</b>	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	Состояние и использование земель в РФ. Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации. Экономическое развитие рынка недвижимости.	4	4	16	24
2	Современные методы и технологии мониторинга земель	Современные методы и их обновление. Автоматизированные методы мониторинга земель и земельного надзора. Сравнительный анализ методов.	4	4	16	24
3	Организационные основы осуществления мониторинга земель.	Организационные основы осуществления мониторинга земель. Система взаимодействий, осуществляемых между субъектами мониторинга земель. Взаимодействие федеральных органов исполнительной власти, направленное на осуществление МЗ. Регламент обмена информации. Техническое регулирование МЗ	2	6	16	24
4	Оценка качества городских земель	Роль качества земель в системе регулирования городского землепользования. Оценка городских земель по отдельным аспектам их состояния. Основные положения и критерии для оценки состояния и качества городских земель	2	6	16	24
5	Оценка эффективности использования городских земель	Принципы оценки эффективности использования городских земель. Методика оценки эффективности использования городских земель	2	6	16	24
6	Содержание и методы мониторинга городских земель	Общие сведения, история и нормативно-правовая база мониторинга городских земель. Системный анализ мониторинга городских земель. Методы ведения мониторинга городских земель. Территориальная организация системы мониторинга городских земель в земельной	2	6	16	24

		службе РФ. Использование материалов космической съемки при ведении мониторинга городских земель				
<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>32</b>	<b>96</b>	<b>144</b>

### **заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	Состояние и использование земель в РФ. Проблемы устойчивого землепользования в России. Земельный фонд Российской Федерации Экономическое развитие рынка недвижимости.	2	-	22	24
2	Современные методы и технологии мониторинга земель	Современные методы и их обновление. Автоматизированные методы мониторинга земель и земельного надзора. Сравнительный анализ методов.	2	-	22	24
3	Организационные основы осуществления мониторинга земель.	Организационные основы осуществления мониторинга земель. Система взаимодействий, осуществляемых между субъектами мониторинга земель. Взаимодействие федеральных органов исполнительной власти, направленное на осуществление МЗ. Регламент обмена информации. Техническое регулирование МЗ	-	-	22	22
4	Оценка качества городских земель	Роль качества земель в системе регулирования городского землепользования. Оценка городских земель по отдельным аспектам их состояния. Основные положения и критерии для оценки состояния и качества городских земель	-	2	22	24
5	Оценка эффективности использования городских земель	Принципы оценки эффективности использования городских земель. Методика оценки эффективности использования городских земель	-	2	21	23
6	Содержание и методы мониторинга городских земель	Общие сведения, история и нормативно-правовая база мониторинга городских земель. Системный анализ мониторинга городских земель. Методы ведения мониторинга городских земель. Территориальная организация системы мониторинга городских земель в земельной службе РФ. Использование материалов космической съемки при ведении мониторинга городских земель	-	2	21	23
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>6</b>	<b>130</b>	<b>141</b>

## **5.2 Перечень лабораторных работ**

Не предусмотрено учебным планом

## **6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 2 семестре для очной формы обучения, в 2 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Современные методики и технологии мониторинга земель с использованием новейших компьютерных технологий и анализ их возможного применения в государственных целях»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

1. Изучить существующие методики мониторинга земель.

2. Проанализировать применение САПР и ГИС в мониторинге.
3. Рассмотреть современные технологии мониторинга земель в государственных целях.

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	<b>Знать:</b> методики создания научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований в соответствии с требованиями оформления; применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения проектных задач	устный опрос; письменный контроль; комбинированный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Уметь:</b> осуществлять математическое и компьютерное моделирование проектов; получать и обрабатывать данные наблюдений и измерений.	устный опрос; письменный контроль; комбинированный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Владеть:</b> современными отечественными и зарубежными пакетами программ для решения проектных задач формированием технологической и отчетной документации по результатам работ	устный опрос; письменный контроль; комбинированный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	<b>Знать:</b> методы сбора и обработки документов территориального планирования,	устный опрос; письменный контроль; комбинированный опрос;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	защита и презентация домашних заданий		программах
	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать информацию для разработки стратегий и программ комплексного развития территорий.	устный опрос; письменный контроль; комбинированный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<b>Владеть:</b> использовать проектную документацию для получения необходимых сведений в области градостроительства; методами и средствами градостроительного анализа территорий и поселений.	устный опрос; письменный контроль; комбинированный опрос; защита и презентация домашних заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-2	<b>Знать:</b> методики создания научно-технической отчетности по результатам выполненных исследований в соответствии с требованиями оформления; применять современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения проектных задач	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	<b>Уметь:</b> осуществлять математическое и компьютерное моделирование проектов; получать и обрабатывать данные наблюдений и измерений.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<b>Владеть:</b> современными отечественными и зарубежными пакетами	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	программ для решения проектных задач формированием технологической и отчетной документации по результатам работ			
ПК-4	<b>Знать:</b> методы сбора и обработки документов территориального планирования, градостроительного зонирования, нормативов градостроительного проектирования и документации по планировке территорий.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	<b>Уметь:</b> обобщать и систематизировать информацию для разработки стратегий и программ комплексного развития территорий.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<b>Владеть:</b> использовать проектную документацию для получения необходимых сведений в области градостроительства; методами и средствами градостроительного анализа территорий и поселений.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

**7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

**1. Для каких земель градостроительный регламент не устанавливается? (Градостроительный кодекс (ч. 6 ст. 36))**

Варианты ответов:

- а) для земель лесного фонда;**
- б) для земель населенных пунктов;**
- в) для земель, покрытыми поверхностными водами;**
- г) для земель лечебно-оздоровительных местностей и курортов;**
- д) для земель запаса.**

**2. В соответствии с какими документами может быть образован земельный участок из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности? (Земельный кодекс (ч.1 ст.11.3))**

Варианты ответов:

- а) в соответствии с проектом межевания земельного участка;**
- б) в соответствии с проектом межевания территории;**
- в) в соответствии с градостроительным планом земельного участка;**
- г) в соответствии со схемой расположения земельного участка;**

**д) в соответствии с проектной документацией о местоположении, границах, площади и об иных количественных и качественных характеристиках лесных участков.**

**3. В каких случаях не требуется или не допускается подготовка и утверждение схемы расположения земельных участков на кадастровом плане территории в целях образования земельных участков?**

(ч. 3 ст. 11.3 Земельного кодекса, п. 26 ст. 3 Федерального закона от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации»)

Варианты ответов:

**а) в случае образования земельных участков путем раздела земельного участка, предоставленного гражданину на праве постоянного (бессрочного) пользования;**

**б) в случае образования земельных участков путем раздела земельного участка, предоставленного собственности;**

**в) в случае образования земельных участков под многоквартирными домами,**

**построенными после введения в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации;**

**г) при наличии утвержденного проекта межевания территории, в границах которой планируется образовать земельные участки;**

**д) в случае образования земельных участков из земель муниципальной собственности для размещения объектов торговли в застроенном и развитом районе города при отсутствии утвержденного проекта межевания территории, в границах которой планируется образование земельных участков.**

**4. При выполнении функции ограниченного и пространственного базиса земля служит?**

**а) средством производства в сельском хозяйстве;**

**б) местом расположения объектов недвижимости;**

**в) местом расположения несельскохозяйственных объектов земельных отношений;**

**г) фундаментом расположения объектов недвижимости.**

**5. В хозяйственном комплексе страны земля выступает как средством производства для отрасли?**

**а) для сельского хозяйства;**

**б) промышленности; в) водного хозяйства;**

**г) несельскохозяйственных отраслей.**

**6. Земля выступает как пространственный операционный базис?**

**а) в водном хозяйстве;**

**б) в сельском хозяйстве;**

**в) в лесном хозяйстве;**

**г) для несельскохозяйственных отраслей.**

**7. Субъектом земельных отношений является?**

**а) органы государственной власти;**

**б) органы местного самоуправления;**

в) физические и юридические лица, наделенные земельными правами, предусмотренные земельным законодательством;

г) все участники земельных отношений, наделенные земельными правами, предусмотренные земельным законодательством.

**8. В состав геодезического раздела кадастрового дела входит?**

а) кадастровый план;

б) выписка из ЕГРП;

в) заявление о формировании объекта кадастрового учета;

г) каталог координат точек границ объекта учета.

**9. Отчет о наличии и распределении земель составляют?**

а) один раз в квартал;

б) один раз в год;

в) один раз в три года;

г) один раз в пять лет

**10. Зоны особого режима использования – это территории**

а) в пределах, которых находящиеся на них земельные участки используют в соответствии с ограничениями;

б) в пределах, которых находящиеся на них земельные участки используют в соответствии с их целевым назначением;

в) относящиеся к землям обороны;

г) относящиеся к особо охраняемым землям.

**7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

**1. Выберите неверный ответ к утверждению: земельный фонд страны классифицируют:**

а) по административно-территориальной принадлежности;

б) форме прав на землю;

в) категории земель;

г) по природно-климатическим зонам.

**2. Порядок перевода земель из одной категории в другую устанавливают?**

а) федеральными законами;

б) законами субъектов Федерации;

в) постановлением местных органов самоуправления;

г) постановлением отраслевых ведомств и министерств.

**3. Выберите неверный ответ к утверждению: в соответствии с целевым назначением выделяют категории земель:**

а) сельскохозяйственного назначения;

б) промышленности;

в) природоохранные;

г) поселений.

**4. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется?**

а) рациональное природопользование;

б) нерациональное природопользование;

- г) общее природопользование;
- в) специальное природопользование.

**5. Система долгосрочных наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды и его изменений называется?**

- а) мониторинг
- б) регистр
- в) кадастр

**6. Порядок перевода земель из одной категории в другую устанавливают?**

- а) федеральными законами;
- б) законами субъектов Федерации;
- в) постановлением местных органов самоуправления;
- г) постановлением отраслевых ведомств и министерств.

**7. Выберите неверный ответ к утверждению: категорию земель обязательно указывают?**

- а) в документах государственного кадастра недвижимости;
- б) в документах государственной регистрации прав на недвижимое имущество;
- в) в договорах, предметом которых является земельный участок;
- г) в документах, предметом которых является домостроение.

**8. Объектами государственного мониторинга земель являются?**

- а) земли загрязненные и деградированные;
- б) земли сельскохозяйственного назначения;
- в) земли, находящиеся в государственной собственности;
- г) все земли независимо от целевого назначения.

**9. Задачами государственного мониторинга земель являются?**

- а) контроль за использованием земель;
- б) кадастровая оценка земель;
- в) своевременное выявление изменений состояния земель;
- г) количественный и качественный учет земель;

**10. Выберите неверное утверждение: при проведении мониторинга решаются следующие задачи?**

- а) своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений;
- б) контроль за использованием земель;
- в) обеспечение граждан информацией о состоянии земель;
- г) информационное обеспечение деятельности по ведению государственного земельного кадастра.

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

**1. При разработке проектов внутрихозяйственного землеустройства срок окупаемости затрат рассчитывают по формуле?**

$$\text{а) } T = \frac{K}{\text{ЧД}_2 - \text{ЧД}_1} \cdot \Pi;$$

$$\text{б) } T = \frac{K}{\text{ЧД}_2 - \text{ЧД}_1} + \Pi;$$

$$\text{в) } T = \frac{K \cdot \Pi}{\text{ЧД}_2 - \text{ЧД}_1};$$

$$\text{г) } T = \frac{K}{\text{ЧД}_2 - \text{ЧД}_1} - \Pi.$$

2. Расчет величины возмещаемых убытков землепользователям и потерь сельскохозяйственного производства в связи с изъятием земель определяется по следующей формуле?

$$\text{а) } \Pi_{\text{воз}} = S_{\text{осм}} + S_{\text{ул}} + S_{\text{мз}} + H_{\text{осв}} \cdot P_3;$$

$$\text{б) } \Pi_{\text{воз}} = S_{\text{осм}} + S_{\text{ул}} + S_{\text{мз}} + (Y_{\text{сх}} \cdot \Pi_3 \cdot P_3) \cdot K_n + H_{\text{осв}} \cdot P_3;$$

$$\text{в) } \Pi_{\text{воз}} = S_{\text{осм}} + S_{\text{ул}} + S_{\text{мз}} + (Y_{\text{сх}} \cdot \Pi_3 \cdot P_3) \cdot K_n;$$

$$\text{г) } \Pi_{\text{воз}} = S_{\text{осм}} + S_{\text{ул}} + S_{\text{мз}} + (Y_{\text{сх}} \cdot \Pi_3 \cdot P_3) \cdot K_n \cdot H_{\text{осв}} \cdot P_3.$$

3. При анализе хозяйственной деятельности и выявлении резервов сельскохозяйственного производства сопоставимый уровень фондоотдачи в хозяйствах района определяется по формуле:

$$\text{а) } \Phi_0 = \frac{\text{ВП}_\phi}{\Phi_{\text{об}}} \cdot B_{\text{ан}};$$

$$\text{б) } \Phi_0 = \frac{\text{ВП}_\phi}{\Phi_{\text{об}}} : B_{\text{ан}};$$

$$\text{в) } \Phi_0 = (\text{ВП}_\phi \cdot \Phi_{\text{об}}) + B_{\text{ан}};$$

$$\text{г) } \Phi_0 = (\text{ВП}_\phi \cdot \Phi_{\text{об}}) / B_{\text{ан}}.$$

4. Общий размер ущерба, при деградации земель исчисляется по формуле?

$$\text{а) } Y = 3B + C3Y + 3\text{обсл.} + \text{СК};$$

$$\text{б) } Y = 3B + C3Y + 3\text{обсл.} - \text{СК};$$

$$\text{в) } Y = 3B + C3Y + 3\text{обсл.};$$

$$\text{г) } Y = 3B + C3Y - 3\text{обсл.}$$

5. При анализе хозяйственной деятельности и выявлении резервов сельскохозяйственного производства коэффициент освоения агропромышленного потенциала по формуле?

а)  $K_{ан} = Y_{фак} + Y_{нор}$

б)  $K_{ан} = Y_{фак} - Y_{нор}$

в)  $K_{ан} = \frac{Y_{фак}}{Y_{нор}}$ ,

г)  $K_{ан} = Y_{фак} \cdot Y_{нор}$ .

6. Затраты на восстановление участка от последствий захлამления земель рассчитываются по формуле?

а)  $ЗВзахл = М \cdot Т_{транс} + М \cdot Т_{захор} + М \cdot Н_{разм} \cdot К_{инф}$

б)  $ЗВзахл = М \cdot Т_{транс} + М \cdot Т_{захор} + М \cdot Н_{разм}$

в)  $ЗВзахл = М \cdot Т_{транс} + М \cdot Т_{захор} + М \cdot Н_{разм} / К_{инф}$

г)  $ЗВзахл = М \cdot Т_{транс} + М \cdot Т_{захор} + Н_{разм} \cdot К_{инф}$

7. При анализе хозяйственной деятельности и выявлении резервов сельскохозяйственного производства коэффициент сравнительного достоинства земли определяют по формуле?

а)  $K_{сд} = B_{пр.с} \cdot B_{мах.пр.с}$ ;

б)  $K_{сд} = \frac{B_{пр.с}}{B_{мах.пр.с}}$ ;

в)  $K_{сд} = B_{пр.с} + B_{мах.пр.с}$ ;

г)  $K_{сд} = B_{пр.с} - B_{мах.пр.с}$ .

8. При оценке локального загрязнения в качестве фона можно использовать почвы удаленные от источника загрязнения на расстоянии?

а) менее 50 км;

б) 50-100 км;

в) 100-150 км;

г) более 100 км.

9. Средняя квадратическая погрешность определения площади земельного участка (частей земельных участков), рассчитывается по формуле?

а)  $M_p = M_t \cdot \sqrt{P} \cdot \sqrt{1 + K^2 / 2K}$

б)  $\Delta P = 3,5 \cdot M_t \cdot \sqrt{P}$

в)  $\Delta P = \Delta P_{доп} = 2 \cdot M_p$

10. Показатели старения планов определяются по формуле:

а)  $K = \frac{\pi R \cdot \varphi}{180}$

б)  $m_p = 0,4 \frac{M}{10000} \sqrt{P}$

$$\lambda = \frac{l}{L} \cdot 100 \%$$

в)

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Основные понятия мониторинга земель Российской Федерации
2. Структура и содержание мониторинга земель
3. Объект мониторинга земель и его классификация
4. Классификация системы мониторинга земель
5. Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга Российской Федерации
6. Порядок ведения мониторинга земель
7. Система показателей мониторинга земель
8. Мониторинг использования земель
9. Мониторинг состояния земель
10. Структура информационного обеспечения мониторинга земель
11. Картографическое обеспечение мониторинга земель
12. Показатели локального мониторинга земель
13. Показатели регионального мониторинга земель
14. Показатели федерального мониторинга земель
15. Обобщенные показатели мониторинга земель
16. Дистанционные методы мониторинга земель
17. Наземные наблюдения и обследования
18. Классификация пунктов получения информации при осуществлении мониторинга
19. Состав мониторинга экзогенных геологических процессов
20. Состав и структура агроэкологического мониторинга
21. Состав и структура мониторинга почвенного покрова
22. Состав и структура мониторинга растительного покрова
23. Состав и структура мониторинга поверхностных вод
24. Состав и структура мониторинга подземных вод
25. Состав и структура мониторинга климата
26. Состав и структура мониторинга земельно-кадастровых данных
27. Состав и структура мониторинга радиоактивного загрязнения земель
28. Состав и структура работ по инвентаризации земель
29. Структура и состав мониторинга городской среды
30. Методы анализа данных космической съемки при мониторинге
31. Понятие и состав работ по геодезическому мониторингу.
32. Состав и структура мониторинга животного мира
33. Понятие об особо охраняемых природных территориях и их классификация

34. Понятие охраны городской среды и принципы ее осуществления

35. Содержание охраны городской среды

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении**

### **промежуточной аттестации**

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Проблемы рационального использования земельного фонда в современных условиях	ПК-2, ПК-4	Тест, выполнение практических работ, требования к курсовому проекту, зачет
2	Современные методы и технологии мониторинга земель	ПК-2, ПК-4	Тест, выполнение практических работ, требования к курсовому проекту, зачет
3	Организационные основы осуществления мониторинга земель.	ПК-2, ПК-4	Тест, выполнение практических работ, требования к курсовому проекту, зачет
4	Оценка качества городских земель	ПК-2, ПК-4	Тест, выполнение практических работ, требования к курсовому проекту, зачет
5	Оценка эффективности использования городских земель	ПК-2, ПК-4	Тест, выполнение практических работ, требования к курсовому проекту, зачет
6	Содержание и методы мониторинга городских земель	ПК-2, ПК-4	Тест, выполнение практических работ, требования к курсовому проекту, зачет

#### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется

проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Калабухов Г.А. Основы кадастра недвижимости [Текст] : учебное пособие / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 170, [1] с. : ил. - ISBN 978-5-89040-514-2 : 83-09.

2. Информационное обеспечение мониторинга городских земель [Текст] : методические указания к проведению практических занятий / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т ; сост. : Е. Д. Серебрякова, Н. И. Трухина, П. С. Русинов, С. Л. Титова. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2013). - 21 с. : ил.

3. Основы кадастра недвижимости [Текст] : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления 120700 "Землеустройство и кадастры" / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. Г. А. Калабухов, Н. И. Трухина, С. А. Самодурова. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2014). - 34 с.

4. Управление городскими территориями: учеб. пособие / В.Н. Баринов, Э.Ю. Околелова, Н.И. Трухина, О.В. Корницкая; «Ритм». – Воронеж, 2020. - 128 с.

5. Управление городскими территориями, земельными ресурсами и объектами недвижимости [Текст]: метод. указания к выполнению курсовой работы для магистров 120700.68 и 270800 / В.Н. Баринов, Э.Ю. Околелова, - Воронеж, 2014.– 29 с.

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1.Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru)

2.Официальный сайт Министерства экономического развития РФ - [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru)

3.Официальный сайт Министерства регионального развития РФ - [www.minregion.ru](http://www.minregion.ru)

4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
5. Электронно-библиотечная система «Elibrary»
6. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
7. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»
8. Компьютерный класс, с программным обеспечением Microsoft Office, Google Chrome, AutoCad Civil 3d,
9. АСТ-тестирование,
10. ГИС-карта

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже WindowsXP, Office 2007, Google Chrome, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет
4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже WindowsXP, Office 2007, Google Chrome, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

Интерактивная доска с проектором SMART Board SB480iv2.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Современные технологии мониторинга земель и земельного надзора» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета проектов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--