Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.03.2022 15:51:38
Уникальный программный ключ:
def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1bc83492776b2fb6b418be863d2dae15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург

Кафедра
землеустройства и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
«Кадастр недвижимости и мониторинг земель»

Направление подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»
Направленность (профиль подготовки) «Инфраструктура пространственных данных»
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (утвержден приказом № 972 Минобрнауки России от 12.08 2020) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» на основании учебного плана направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» и профиля подготовки «Инфраструктура пространственных данных».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастра.

Протокол № 10 от 06.06.2021 г.

Зав. кафедрой Пекарская О. А.

Рабочую программу подготовил: Пекарская О. А.

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины....4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО....5
3. Требования к результатам освоения дисциплины....5
4. Структура и содержание дисциплины....7
5. Образовательные технологии....13
6. Самостоятельная работа студентов....13
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины....14
7.1. Список основной и дополнительной литературы....14
7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы....16
7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры....17
7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки....17
7.5. Вопросы для подготовки к экзамену....17
8. Методические рекомендации по изучению дисциплины....20
8.1. Методические рекомендации для студента....20
8.2. Методические рекомендации для преподавателя....22
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины....25
10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов....25
11. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины....27
12. Лист регистрации изменений....28
13. Лист ознакомления....29
Аннотация....30

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование знаний для решения возникающих в процессе землеустройства и кадастровой деятельности сложных юридических и технических проблем, формирование навыков работы и правильного применения действующего законодательства, а также формирование ПК, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн»	Технологический	Выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт. Дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэрокосмических съемок. Топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов. Выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений. Оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования. Создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами. Получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования

Задачи дисциплины

Образовательные задачи дисциплины:

– изучение принципов, приоритетов, экономико-правовых и организационно-правовых механизмов мониторинга земель, прав и свобод граждан при осуществлении кадастровой деятельности;

– раскрытие содержания правовых проблем кадастра недвижимости при мониторинге земель и перспектив развития земельного законодательства в условиях рыночных отношений в России;

– подтверждение того, что защита прав и законных интересов граждан и иных лиц в земельной сфере неотделима от обязанностей каждого надлежащим образом соблюдать требования, ограничения и запреты, установленные законодателем.

Профессиональная задача дисциплины:

– подготовка студентов к выполнению следующих ТФ в соответствии с ПС:

ПС	ОТФ	ТФ
10.002 Специалист в области инженерно-геодезических	B Управление инженерно-геодезическими работами 6 уровень квалификации	B/01.6 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ
		B/02.6 Руководство полевыми и камеральными

ПС	ОТФ	ТФ
изысканий		инженерно-геодезическими работами
		B/03.6 Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета	A Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости 6 уровень квалификации	A/01.6 Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» (Б1.В.10) входит в число обязательных дисциплин вариативной части ОПОП ВО блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана согласно ФГОС ВО для направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование».

Дисциплина «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» (Б1.В.10) изучается наряду с дисциплинами: «Экономика недвижимости» (Б1.В.01), «Земельное право» (Б1.В.02), «Экономическая география и регионалистика» (Б1.В.ДВ.04.01).

Предшествуют освоению дисциплины: «Право» (Б1.В.04), «Типология объектов недвижимости» (Б1.В.13), «Правовое обеспечение землеустройства и кадастров» (Б1.В.ДВ.05.01), «Основы кадастра недвижимости» (Б1.В.ДВ.07.01), «Основы землеустройства» (Б1.В.ДВ.08.01).

Базируются на изучении дисциплины: «Преддипломная практика» (Б2.В.01).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» соотнесены с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК

Код ПК	ПК	Индикаторы достижения ПК
ПК-1	ПК-1 Способен выполнять топографо-геодезические, фотограмметрические и гравиметрические работы в решении задач профессиональной деятельности	ИПК-1.1. Владеет навыками выполнения топографо-геодезических, фотограмметрических и гравиметрических работ. ИПК-1.2. Организует и руководит топографо-геодезическими, фотограмметрическими и гравиметрическими работами. ИПК-1.3. Оформляет отчеты о выполнении топографо-геодезических, фотограмметрических и гравиметрических работ
ПК-3	ПК-3 Способен получать, анализировать и обрабатывать наземную и аэрокосмическую пространственную информацию дистанционного зондирования Земли	ИПК-3.1. Использует специальное оборудование и системы для получения и анализа наземной пространственной информации ДЗЗ. ИПК-3.2. Использует специальное оборудование и системы для получения и анализа аэрокосмической пространственной информации ДЗЗ. ИПК-3.3. Использует системы и программные средства для обработки наземной и аэрокосмической пространственной информации ДЗЗ
ПК-4	ПК-4 Способен разрабатывать, создавать и использовать инфраструктуру пространственных	ИПК-4.1. Использует системы и программные средства для разработки инфраструктуры пространственных данных. ИПК-4.2. Использует системы и программные средства для создания инфраструктуры пространственных данных. ИПК-4.3. Применяет специальное оборудование, системы и

Код ПК	ПК	Индикаторы достижения ПК
	данных в решении задач профессиональной деятельности	программные средства использования инфраструктуры пространственных данных

Ожидаемые результаты:

В результате изучения дисциплины студенты приобретут

Знания:

- состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации;
- понятие и содержание оперативного мониторинга;
- современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости;
- правовое обеспечение мониторинга земель;
- методы обработки результатов полевых геодезических работ;
- программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ;
- программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации;
- требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам;
- законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний;
- ведомственные акты и порядок ведения ГКН.

Умения:

- различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами;
- уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли;
- использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости;
- пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров;
- при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения;
- анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений;
- использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН;
- работать с цифровыми и информационными картами;
- вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных.

Навыки:

- правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга;
- использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости;
- работы с кадастровой и землеустроительной документацией;
- учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ;
- подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов;

- приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН;
- внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН;
- внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура преподавания дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» для направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» составляет 10 з.е. или 360 часов общей учебной нагрузки (табл. 1).

Таблица 1.

Структура дисциплины (для очной/заочной формы обучения)

Общая структура	
Общая трудоемкость	360/360
Аудиторные занятия (всего)	204/24
Лекции	48/8
Практические занятия	156/16
Самостоятельная работа	111/323
Текущая аттестация	Семинар, тест, курсовая работа
Промежуточная аттестация	Экзамен, зачет

Тематическая структура

№	**Раздел/тема дисциплины**	**Семестр (курс)**	**Всего часов**	**Виды учебной нагрузки (в часах)**				**Форма контроля**
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	Тема 1. Виды мониторинга земель	7(4)/ 9(5)	60/68	6/–	30/2	–	24/66	Семинар, тест, курсовая работа
2	Тема 2. Мониторинг земель на локальном уровне	7(4)/ 9(5)	60/72	6/2	30/4	–	24/66	Семинар, тест, курсовая работа
3	Тема 3. Информационное обеспечение государственного земельного кадастра и землеустройства	7(4)/ 9(5)	61/72	6/2	30/4	–	25/66	Семинар, тест, курсовая работа
4	Тема 4. Информационное обеспечение граждан и юридических лиц. Изыскание резервов для земель с/х производства. Картографическое моделирование	7(4)/ 9(5)	62/69	6/2	30/4	–	26/63	Семинар, тест, курсовая работа
5	Тема 5. Информационное обеспечение мониторинга экономических изменений объектов	8(4)/ 9(5)	72/66	24/2	36/2	–	12/62	Семинар, тест, курсовая работа

	недвижимости							
6	Промежуточная аттестация	7(4), 8(4)/ 9(5)	45/13	–	–	–	–	Зачет, экзамен/ экзамен
	Итого		360/360	48/8	156/16	–	111/323	45/13

Содержание дисциплины

Содержание разделов/тем дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» представлено в табл. 2.

Таблица 2.

Содержание разделов/тем дисциплины

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Тема 1. Виды мониторинга земель	Понятие мониторинга земель. Правовое обеспечение мониторинга земель. Виды мониторинга окружающей среды. Основное содержание глобального и национального мониторинга. Понятие регионального и локального мониторинга. Содержание мониторинга по изменению состояния земель. Мониторинг наблюдаемых процессов в зависимости от сроков и периодичности. Организационная структура государственного мониторинга земель. Состав работ мониторинга земель на федеральном уровне. Состав работ мониторинга земель на уровне субъекта Федерации и на локальном уровне	**Знания:** • состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации; • понятие и содержание оперативного мониторинга; • современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости; • правовое обеспечение мониторинга земель; • методы обработки результатов полевых геодезических работ; • программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ; • программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; • требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; • законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; • ведомственные акты и порядок ведения ГКН. **Умения:** • различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами; • уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли; • использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров; • при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения; • анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений; • использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных.

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
			Навыки: • правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга; • использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • работы с кадастровой и землеустроительной документацией; • учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ; • подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН; • внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости. ПК-1, ПК-3, ПК-4
2	Тема 2. Мониторинг земель на локальном уровне	Объекты мониторинга земель на локальном уровне. Понятие «ключевого» участка и его особенности. Содержание исследования почв на «ключевых» участках. Состав работ при обследовании земель, подвергшихся радиоактивному, химическому или биологическому загрязнению. Состав работ при выполнении новых почвенных съемок и случаи, влекущие за собой необходимость их проведения. Инвентаризация почвенных материалов и состав работ по инвентаризации земель	**Знания:** • состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации; • понятие и содержание оперативного мониторинга; • современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости; • правовое обеспечение мониторинга земель; • методы обработки результатов полевых геодезических работ; • программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ; • программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; • требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; • законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; • ведомственные акты и порядок ведения ГКН. **Умения:** • различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами; • уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли; • использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров; • при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения; • анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений; • использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • вести базы данных в программном комплексе,

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
			предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных. **Навыки:** • правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга; • использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • работы с кадастровой и землеустроительной документацией; • учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ; • подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН; • внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости. ПК-1, ПК-3, ПК-4
3	Тема 3. Информационное обеспечение государственного земельного кадастра и землеустройства	Состав и содержание документов для информационного обеспечения органов государственного и муниципального управления. Виды работ при проведении почвенного мониторинга. Условия эффективности почвенного мониторинга. Состав и содержание отчетов о ведении мониторинга земель. Понятие изучения земель на локальных полигонах и его состав. Условия выбора количества и места расположения полигонов	**Знания:** • состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации; • понятие и содержание оперативного мониторинга; • современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости; • правовое обеспечение мониторинга земель; • методы обработки результатов полевых геодезических работ; • программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ; • программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; • требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; • законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; • ведомственные акты и порядок ведения ГКН. **Умения:** • различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами; • уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли; • использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров; • при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения; • анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений; • использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН;

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
			• работать с цифровыми и информационными картами; • вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных. **Навыки:** • правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга; • использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • работы с кадастровой и землеустроительной документацией; • учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ; • подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН; • внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости. ПК-1, ПК-3, ПК-4
4	Тема 4. Информационное обеспечение граждан и юридических лиц. Изыскание резервов для земель с/х производства. Картографическое моделирование	Требования к информации о состоянии земель в локальных базах данных. Состав локальных банков данных. Анализ и прогноз состояния земель как неотъемлемая часть государственного мониторинга земель. Изыскания резервов земель для сельскохозяйственного производства. Цели и задачи анализа состояния земель. Методы проведения прогноза и выработки рекомендаций. Математическое моделирование. Картографическое моделирование. Математико-картографическое моделирование. Понятие моделирования пространственно-временных взаимосвязей и динамики	**Знания:** • состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации; • понятие и содержание оперативного мониторинга; • современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости; • правовое обеспечение мониторинга земель; • методы обработки результатов полевых геодезических работ; • программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ; • программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; • требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; • законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; • ведомственные акты и порядок ведения ГКН. **Умения:** • различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами; • уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли; • использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров; • при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения; • анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений; • использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
			• использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных. **Навыки:** • правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга; • использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • работы с кадастровой и землеустроительной документацией; • учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ; • подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН; • внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости. ПК-1, ПК-3, ПК-4
5	Тема 5. Информационное обеспечение мониторинга экономических изменений объектов недвижимости	Происхождение изменения состояния земель. Природные и антропогенные загрязнители и их классификация. Точечные и рассредоточенные источники загрязнения и их классификация. Влияние загрязнителей на организм человека. Воздействие загрязнителей на окружающую среду и последствия загрязнений. Виды загрязнения земель. Основные показатели, используемые при государственном мониторинге земель. Виды работ государственного мониторинга земель, выполняемые при сборе показателей. Сроки и периодичность мониторинга негативных процессов	**Знания:** • состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации; • понятие и содержание оперативного мониторинга; • современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости; • правовое обеспечение мониторинга земель; • методы обработки результатов полевых геодезических работ; • программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ; • программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации; • требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам; • законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний; • ведомственные акты и порядок ведения ГКН. **Умения:** • различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами; • уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли; • использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров; • при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения; • анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений; • использовать современные средства вычислительной техники,

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
			работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; • использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН; • работать с цифровыми и информационными картами; • вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных. **Навыки:** • правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга; • использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости; • работы с кадастровой и землеустроительной документацией; • учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ; • подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов; • приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН; • внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН; • внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости. ПК-1, ПК-3, ПК-4

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО удельный вид занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностями контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин; в целом в учебном процессе они должны составлять не мене 20 % аудиторных занятий. Используемые в процессе изучения дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» образовательные технологии представлены в табл. 3.

Таблица 3.

Образовательные технологии

№	Раздел/тема дисциплины	Образовательные технологии
1	Тема 1. Виды мониторинга земель	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
2	Тема 2. Мониторинг земель на локальном уровне	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
3	Тема 3. Информационное обеспечение государственного земельного кадастра и землеустройства	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
4	Тема 4. Информационное обеспечение граждан и юридических лиц. Изыскание резервов для земель с/х производства. Картографическое	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии

№	Раздел/тема дисциплины	Образовательные технологии
	моделирование	
5	Тема 5. Информационное обеспечение мониторинга экономических изменений объектов недвижимости	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии

6. Самостоятельная работа студентов

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» представлены в табл. 4.

Таблица 4.

Характеристика самостоятельной работы студентов

№	Раздел/тема дисциплины	Виды самостоятельной работы	Часы	Компетенции
1	Тема 1. Виды мониторинга земель	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, написание курсовой работы, изучение дополнительного материала	24/66	ПК-1, ПК-3, ПК-4
2	Тема 2. Мониторинг земель на локальном уровне	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, написание курсовой работы, изучение дополнительного материала	24/66	ПК-1, ПК-3, ПК-4
3	Тема 3. Информационное обеспечение государственного земельного кадастра и землеустройства	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, написание курсовой работы, изучение дополнительного материала	25/66	ПК-1, ПК-3, ПК-4
4	Тема 4. Информационное обеспечение граждан и юридических лиц. Изыскание резервов для земель с/х производства. Картографическое моделирование	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, написание курсовой работы, изучение дополнительного материала	26/63	ПК-1, ПК-3, ПК-4
5	Тема 5. Информационное обеспечение мониторинга экономических изменений объектов недвижимости	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, написание курсовой работы, изучение дополнительного материала	12/62	ПК-1, ПК-3, ПК-4

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Современные проблемы кадастра и мониторинга земель : учебное пособие / А. А. Харитонов, С. С. Викин, Е. Ю. Колбнева [и др.] ; под редакцией А. А. Харитонов. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 243 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72753.html (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Мониторинг земель. Его содержание и организация : учебное пособие / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, Л. В. Трубачева [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 121 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/76037.html (дата обращения: 23.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Варламов, А. А. Кадастровая деятельность : учебник / А.А. Варламов, С.А. Гальченко, Е.И. Аврунев ; под общ. ред. А.А. Варламова. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 279 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-460-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1234132 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Слезко, В. В. Государственные кадастры и кадастровая оценка земель : учебное пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1038977. - ISBN 978-5-16-015494-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1038977 (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

Нормативные и регламентирующие документы

1. Гражданский кодекс РФ (часть первая). Федеральный закон № 51-ФЗ (ред. 08.07.2021)
2. Гражданский кодекс РФ (часть вторая). Федеральный закон № 14-ФЗ (ред. 08.07.2021)
3. Гражданский кодекс РФ (часть третья). Федеральный закон № 146-ФЗ (ред. 18.03.2019)
4. Гражданский кодекс РФ (часть четвертая). Федеральный закон № 230-ФЗ (ред. 11.06.2021)
5. Налоговый кодекс РФ (часть первая). Федеральный закон № 146-ФЗ (ред. 20.04.2021).
6. Налоговый кодекс РФ (часть вторая). Федеральный закон № 117-ФЗ (ред. 02.07.2021).
7. Жилищный кодекс РФ. Федеральный закон № 89-ФЗ (ред. 28.06.2021).
8. Земельный кодекс РФ. Федеральный закон № 136-ФЗ (ред. 02.07.2021).
9. Водный кодекс РФ. Федеральный закон № 74-ФЗ (ред. 02.07.2021).
10. Лесной кодекс РФ. Федеральный закон № 200-ФЗ (ред. 02.07.2021).
11. Градостроительный кодекс РФ. Федеральный закон № 190-ФЗ (ред. 02.07.2021).
12. Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. 02.07.2021).
13. Федеральный закон № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (ред. 11.06.2021).
14. Федеральный закон № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» (ред. 11.06.2021).
15. Федеральный закон № 78-ФЗ «О землеустройстве» (ред. 11.06.2021).
16. Федеральный закон № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» (ред. 01.07.2021).
17. Федеральный закон № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» (ред. 28.06.2021).
18. Постановление Правительства РФ № 1301 «О государственном учете жилищного фонда в Российской Федерации» (ред. 30.01.2013).
19. Постановление Правительства РФ № 457 от 01.06.2009 «О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии» (вместе с «Положением о Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии») (ред. 28.12.2020).
20. Постановление Правительства РФ от 04.04.2002 г. № 214 «Об утверждении Положения о государственной экспертизе землеустроительной документации».

21. Постановление Правительства РФ от 29.12.2008 № 1061 «Об утверждении Положения о контроле за проведением землеустройства»».
22. Постановление Правительства РФ от 02.01.2015 № 1 «Об утверждении Положения о государственном земельном надзоре» (ред. 07.09.2020).
23. Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1081 «О федеральном государственном земельном надзоре».
24. Распоряжение Правительства РФ от 21.08.2006 № 1157-р «О Концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации».
25. Приказ Минэкономразвития РФ от 26.12.2014 № 852 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения».
26. Приказ Минэкономразвития РФ от 29.03.2017 № 147 «Об утверждении Порядка передачи сведений о пространственных данных (пространственных метаданных) для включения в федеральный фонд пространственных данных и Порядка предоставления сведений о пространственных данных (пространственных метаданных), содержащихся в федеральном фонде пространственных данных, физическим и юридическим лицам».

7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Лицензионные электронные ресурсы (ЭБС)

1. http://www.iprbookshop.ru

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

2. http://www.znanium.com

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

3. http://www.biblioclub.ru

«Университетская библиотека онлайн». Интернет-библиотека, фонды которой содержат учебники и учебные пособия, периодику, справочники, словари, энциклопедии и другие издания на русском и иностранных языках. Полнотекстовый поиск, работа с каталогом, безлимитный постраничный просмотр изданий, копирование или распечатка текста (постранично), изменение параметров текстовой страницы, создание закладок и комментариев.

Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Международного общества содействия развитию фотограмметрии и дистанционного зондирования. – Режим доступа: http://www.isprs.org
2. Сайт научного электронного журнала по геодезии, картографии и навигации. – Режим доступа: http://www.geoprofi.ru
3. Сайт Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК). – Режим доступа: http://www.miigaik.ru
4. Российская астрономическая сеть. – Режим доступа: http://astronet.ru
5. Сайт Центрального научно-исследовательского института геодезии, аэросъемки и картографии (ЦНИИГАиК). – Режим доступа: https://cniigaik.ru/
6. Форум «Геодезист». – Режим доступа: http:// http://geodesist.ru

7. Сайт Сибирского Государственного университета геосистем и технологий, г. Новосибирск. – Режим доступа: http:// sgugit.ru
8. Проект «Астрогалактика». – Режим доступа: http://astrogalaxy.ru
9. Официальный сайт ассоциации «СРО Кадастровые инженеры». – Режим доступа: http://www.roscadastre.ru
10. «Астрофорум» – астрономический портал. – Режим доступа: http://astronomy.ru
11. «Астрономия 21 век». – Режим доступа: https://astro21vek.ru
12. Сайт компании «Геокосмос». – Режим доступа: http://www.geokosmos.ru
13. Официальный сайт государственной корпорации «Роскосмос». – Режим доступа: https://www.roscosmos.ru
14. Сайт Государственного университета по землеустройству. – Режим доступа: http://www.guz.ru
15. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: www.mcx.gov.ru
16. Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. – Режим доступа: www.economy.gov.ru
17. Геоинформационный портал ГИС-ассоциации. – Режим доступа: www.gisa.ru
18. Официальный сайт Росреестра РФ. – Режим доступа: https://rosreestr.gov.ru
19. Сайт Научного геоинформационного центра РАН. – Режим доступа: http://www.ngic.ru
20. Официальный сайт КБ «Панорама». – Режим доступа: http://www.gisinfo.ru
21. Официальный сайт фирмы «Ракурс» – разработчика ПО по фотограмметрии. – Режим доступа: http://www.racurs.ru
22. Официальный сайт фирмы «Hexagon Geospatial» – разработчика ПО по фотограмметрии. – Режим доступа: http://www. hexagongeospatial.com
23. Официальный сайт Американского общества фотограмметрии и дистанционного зондирования. – Режим доступа: http://www.asprs.org

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

- Курс лекций.
- Глоссарий.
- Методическое пособие по выполнению курсовой работы.
- ФОС для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.
- ЭОР (https://moodle.noironline.ru/course/ view.php?id=1245).

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

Вопросы для самостоятельной подготовки по дисциплине «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» представлены в табл. 5.

Таблица 5.

Вопросы для самостоятельной подготовки

№	Раздел/тема дисциплины	Вопросы
1	Тема 1. Виды мониторинга земель	Понятие мониторинга земель. Виды мониторинга окружающей среды. Основное содержание глобального и национального мониторинга. Понятие регионального и локального мониторинга. Организационная структура государственного мониторинга земель
2	Тема 2. Мониторинг земель на локальном уровне	Объекты мониторинга земель на локальном уровне. Понятие «ключевого» участка и его особенности. Содержание исследования почв на «ключевых» участках. Инвентаризация почвенных материалов и состав работ по инвентаризации земель. Мониторинг объектов капитального строительства

№	Раздел/тема дисциплины	Вопросы
3	Тема 3. Информационное обеспечение государственного земельного кадастра и землеустройства	Состав и содержание отчетов о ведении мониторинга земель. Понятие изучения земель на локальных полигонах и его состав. Условия выбора количества и места расположения полигонов
4	Тема 4. Информационное обеспечение граждан и юридических лиц. Изыскание резервов для земель с/х производства. Картографическое моделирование	Требования к информации о состоянии земель в локальных базах данных. Состав локальных банков данных. Цели и задачи анализа состояния земель. Картографическое моделирование. Математико-картографическое моделирование
5	Тема 5. Информационное обеспечение мониторинга экономических изменений объектов недвижимости	Происхождение изменения состояния земель. Природные и антропогенные загрязнители и их классификация. Точечные и рассредоточенные источники загрязнения и их классификация. Виды загрязнения земель (аэрогенное, агрогенное и гидрогенное). Основные показатели, используемые при государственном мониторинге земель

7.5. Вопросы для подготовки к экзамену

Тема 1. Виды мониторинга земель.

1. Понятие мониторинга земель. Правовое обеспечение мониторинга земель.
2. Виды мониторинга окружающей среды.
3. Основное содержание глобального и национального мониторинга.
4. Понятие регионального и локального мониторинга.
5. Содержание мониторинга по изменению состояния земель.
6. Мониторинг наблюдаемых процессов в зависимости от сроков и периодичности.
7. Организационная структура государственного мониторинга земель.
8. Состав работ мониторинга земель на федеральном уровне.
9. Состав работ мониторинга земель на уровне субъекта Федерации и на локальном уровне.

Тема 2. Мониторинг земель на локальном уровне.

10. Объекты мониторинга земель на локальном уровне.
11. Понятие «ключевого» участка и его особенности.
12. Содержание исследования почв на «ключевых» участках.
13. Состав работ при обследовании земель, подвергшихся радиоактивному, химическому или биологическому загрязнению.
14. Почвенные обследования и изыскания в соответствии с действующим законодательством.
15. Состав работ при выполнении новых почвенных съемок и случаи, влекущие за собой необходимость их проведения.
16. Инвентаризация почвенных материалов и состав работ по инвентаризации земель.
17. Мониторинг объектов капитального строительства.
18. Объекты инвентаризации земель и состав землеустроительной документации, полученной в результате инвентаризации.

Тема 3. Информационное обеспечение государственного земельного кадастра и землеустройства.

19. Состав и содержание документов для информационного обеспечения органов государственного и муниципального управления.
20. Виды работ при проведении почвенного мониторинга. Условия эффективности почвенного мониторинга.
21. Состав и содержание отчетов о ведении мониторинга земель.

22. Понятие изучения земель на локальных полигонах и его состав.
23. Условия выбора количества и места расположения полигонов.

Тема 4. Информационное обеспечение граждан и юридических лиц. Изыскание резервов для земель с/х производства. Картографическое моделирование.

24. Требования к информации о состоянии земель в локальных базах данных.
25. Состав локальных банков данных.
26. Анализ и прогноз состояния земель как неотъемлемая часть государственного мониторинга земель.
27. Изыскания резервов земель для сельскохозяйственного производства.
28. Цели и задачи анализа состояния земель.
29. Методы проведения прогноза и выработки рекомендаций. Математическое моделирование.
30. Картографическое моделирование.
31. Математико-картографическое моделирование.
32. Понятие моделирования пространственно-временных взаимосвязей и динамики.

Тема 5. Информационное обеспечение мониторинга экономических изменений объектов недвижимости.

33. Происхождение изменения состояния земель.
34. Природные и антропогенные загрязнители и их классификация.
35. Точечные и рассредоточенные источники загрязнения и их классификация.
36. Влияние загрязнителей на организм человека.
37. Воздействие загрязнителей на окружающую среду и последствия загрязнений.
38. Виды загрязнения земель (аэрогенное, агрогенное и гидрогенное).
39. Основные показатели, используемые при государственном мониторинге земель.
40. Виды работ государственного мониторинга земель, выполняемые при сборе показателей.
41. Сроки и периодичность мониторинга негативных процессов.

Темы рефератов для подготовки к дифференцированному зачету (для студентов дневной формы обучения)

1. Понятие мониторинга земель.
2. Виды мониторинга окружающей среды.
3. Основное содержание глобального и национального мониторинга.
4. Понятие регионального и локального мониторинга.
5. Организационная структура государственного мониторинга земель.
6. Объекты мониторинга земель на локальном уровне.
7. Понятие «ключевого» участка и его особенности.
8. Содержание исследования почв на «ключевых» участках.
9. Инвентаризация почвенных материалов и состав работ по инвентаризации земель.
10. Мониторинг объектов капитального строительства.
11. Объекты инвентаризации земель и состав землеустроительной документации, полученной в результате инвентаризации.
12. Состав и содержание отчетов о ведении мониторинга земель.
13. Понятие изучения земель на локальных полигонах и его состав.
14. Условия выбора количества и места расположения полигонов.
15. Требования к информации о состоянии земель в локальных базах данных.
16. Состав локальных банков данных.
17. Цели и задачи анализа состояния земель.
18. Картографическое моделирование.
19. Математико-картографическое моделирование.
20. Понятие моделирования пространственно-временных взаимосвязей и динамики.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

8.1. Методические рекомендации для студента

Организация самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студента (СРС) призвана закрепить и углубить полученные знания и навыки, подготовить его к аттестации по дисциплине «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», а также сформировать знания, умения и навыки в соответствии с компетенциями изучаемой дисциплины.

Следует понимать, что СРС является одной из форм индивидуальной работы и формирует компетенции не только в сфере специальных знаний и умений, но также личностные и организационные качества будущего специалиста.

В зависимости от того, что предусмотрено РПД, могут иметь место следующие виды СРС:

- работа на сессиях вне расписания основных аудиторных занятий;
- внеаудиторные контакты с преподавателем, в том числе вебинары и онлайн консультации;
- выполнение в домашних условиях письменных работ: курсовых, контрольных и/или реферативных;
- онлайн тестирование и интерактивное взаимодействие с ЭОР дисциплины и ППС в «Moodle».

Виды заданий для СРС, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику направления подготовки, рабочую программу изучаемой дисциплины, а также личностные качества студента. Основными видами заданий для СРС являются: письменная контрольная работа, реферат на заданную тему, курсовая работа, доклад на семинаре или конференции, компьютерная презентация к докладу, выпускная квалификационная работа.

В зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов, те или иные задания СРС могут осуществляться как индивидуально, так и группами студентов.

Для контроля и оценки результатов СРС могут использоваться семинарские занятия, тестирование, проверка контрольных письменных работ и/или рефератов, а также защита курсовых работ (в зависимости от того, что предусмотрено рабочей программой дисциплины) в аудиторном режиме во время сессии, в онлайн режиме, а также в интерактивном режиме в среде «Moodle». Вне зависимости от формата критериями результатов самостоятельной внеаудиторной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность требуемых знаний, умений и навыков
- обоснованность четкость изложения материла и надлежащее его оформление.

В процессе контроля результатов СРС необходимо стимулировать активную познавательную деятельность и интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, поощрять самостоятельность суждений, учить делать выводы для практической деятельности. Следует направлять внимание студентов на развитие навыков самостоятельной исследовательской работы, в первую очередь поиска и подбора необходимых теоретических положений, позволяющих адекватно решать практические задачи.

При текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации рекомендуется в качестве оценочных средств использовать тестовые задания, реализованные в интерактивной среде «Moodle», в том числе в режиме удаленного тестирования.

По мере изучения дисциплины следует постоянно накапливать в электронном виде персональные комплекты заданий и решений, формировать собственное портфолио, которое в дальнейшем может быть использовано при выполнении и защите ВКР.

Подготовка к лекциям и их проработка в ходе СРС

Из расписания занятий на сессии и вводной лекции следует уяснить тематику и сроки проведения занятий по дисциплине «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», а также список литературы, рекомендованной по данной дисциплине.

Прочитать материал лекции, изложенный в основной литературе, и уяснить общий характер материала, его наиболее сложные фрагменты.

В конспекте лекции отражать основное научное, теоретическое и практическое содержание дисциплины, концентрировать внимание на наиболее проблемных вопросах. Лекции, предшествующие и обеспечивающие практические занятия по соответствующим темам, должны отрабатываться наиболее тщательно и своевременно.

Необходимо активно работать в ходе лекции, развивая познавательную деятельность и формируя творческое мышление. В процессе приобретения знаний использовать противопоставления, сравнения, обобщения. В конце каждой лекции необходимо усвоить рекомендации по организации самостоятельной работы.

При обучении по заочной форме необходимо учитывать, что вопросы преподавателем излагаются кратко и оставлять больше места для пополнения конспекта при самостоятельной работе.

Сопровождаемые компьютерными презентациями лекции с использованием мультимедиа проектора желательно переписать в собственную информационную базу и использовать в процессе самостоятельной работы.

Для успешного усвоения материала в процессе самостоятельной работы необходимо использовать соответствующие ссылки на ресурсы сети «Интернет».

Особенности заочной формы обучения

Студенты, обучающиеся по заочной и заочной сокращенной формам, в большинстве своем работают по специальности и имеют профильное среднее профессиональное образование. Поэтому при проведении как лекционных, так и семинарских занятий следует опираться на ранее полученные знания, умения и навыки, а также практический опыт, приобретенный в ходе работы. По сути, речь идет о развитии основополагающих компетенций, определенных ФГОС ВО.

Ограниченный объем аудиторных занятий следует максимально компенсировать в рамках самостоятельной работы. Концентрированный материал, даваемый на лекциях, в процессе выполнения заданий самостоятельной работы необходимо подкреплять работой с основной и справочной литературой.

Ввиду ограниченности во времени и особенностей производственной деятельности студентов, работающих по специальности, проверка усвоения материала и текущая аттестация осуществляются в режиме онлайн и/или в интерактивной среде «Moodle».

Прохождение практик, выполнение курсовых, контрольных работ, написание рефератов (в зависимости, от того что предусмотрено РПД), а также подготовку к семинарским занятиям целесообразно совмещать с процессом трудовой деятельности студента на базе предприятия. Для этого должно быть письменное подтверждение руководителя (начальника) организации о согласии и возможности подобного совмещения. Учитывая реальную должность студента на предприятии, подобное совмещение повышает эффективность самостоятельной работы в части освоения вариативной части дисциплины, максимального приближая достигнутые результаты к потребностям предприятия.

Организация работы с учебной и научной литературой в рамках СРС

Ознакомиться со структурой рекомендуемого учебника, учебного пособия или научного издания, составить общее представление о его содержании. Ознакомиться с содержанием и введением, определить, каким разделам и/или темам для своей будущей профессиональной деятельности необходимо уделить большее внимание.

Проработать нужные разделы, постараться понять изложенный в них материал на концептуальном уровне. Поработать с приложениями: предметным и именным указателями, указателем иностранных слов, толковым словарем. Познакомиться с содержанием врезок, в которых содержатся информация к размышлению, дополнительное чтение, фрагменты из истории становления и развития дисциплины.

Поработать с ресурсами сети «Интернет», начав с адресов, указанных в пособии и информационно-справочном разделе курса, а затем запросив информацию с других сайтов.

В назначенное время принять участие в вебинаре по соответствующей теме либо ознакомиться с ним в интерактивной среде «Moodle». Выполнить соответствующие контрольные и /или тестовые задания в интерактивной среде «Moodle», в зависимости от того, какой контроль предусмотрен РПД, проверить правильность выполнения в режиме онлайн или отправить на проверку преподавателю.

По мере продвижения вперед не забывать регулярно «оглядываться назад», повторяя содержание изученного материала и расширяя понимание содержания дисциплины с использованием сети «Интернет».

8.2. Методические рекомендации для преподавателя

Обеспечение компетентностного подхода в преподавании дисциплины

При организации учебного процесса необходимо обеспечивать интеграцию теории и практики. Это означает формирование знаний, умений и навыков, используя различные стили обучения. Студенты должны научиться осознавать, как они чему-то научились и как можно интенсифицировать собственное обучение.

Принципы методики обучения:

- весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач, выраженных в форме компетенций, освоение которых является результатом обучения;
- формирование так называемой «области доверия» между студентами и преподавателем;
- студенты должны сознательно взять на себя ответственность за собственное обучение, что достигается созданием такой среды обучения, которая формирует эту ответственность. Для этого студенты должны иметь возможность активно взаимодействовать с преподавателем непосредственно на контактных занятиях во время учебных сессий, в онлайн режиме, а также в интерактивном режиме среды «Moodle»;
- студенту должна быть предоставлена траектория изучения дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель», которая предусматривает развитие навыков самостоятельного поиска, обработки и использования информации. Необходимо отказаться от практики «трансляции знаний»;
- студенты должны иметь возможность практиковаться в освоенных компетенциях, используя реальные приборы и инструменты в процессе прохождения практик и написания курсовых работ, а также виртуальные компьютерные тренажеры и/или симуляторы;
- студентам должна быть предоставлена возможность развивать компетенцию, которая получила название «учиться тому, как нужно учиться», иными словами, нести ответственность за собственное обучение и его результаты;

- индивидуализация учебного процесса: предоставление каждому обучающемуся возможность осваивать компетенции в индивидуальном темпе.

Планируя организацию учебного процесса и методы, следует всегда помнить, что студенты запоминают 20 % услышанного, 40 % увиденного, 60 % увиденного и услышанного, 80% увиденного, услышанного и сделанного нами самими.

План изучения курса

Текущая работа преподавателя складывается из следующих основных этапов: подготовка материалов, проведение аудиторных занятий, проведение вебинаров в онлайн режиме, работа в интерактивном режиме в среде «Moodle».

Подготовка материалов предполагает:

- периодическое обновление авторских лекционных курсов, электронных курсов лекций и сопутствующих им комплектов презентаций, чтобы обеспечить актуальность информации и ее соответствие требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, РУП и РПД, а также формам и техническим средствам, используемым для организации учебного процесса по дисциплине «Кадастр недвижимости и мониторинг земель»;
- подготовку учебных материалов для проведения лекций, семинарских занятий, вебинаров, текущей аттестации, а также учебных материалов для прохождения студентами практик и выполнения ими курсовых, контрольных и/или реферативных работ, предусмотренных РПД;
- подготовку учебных и методических материалов для проведения семинарских занятий, выполнения письменных контрольных работ, написания рефератов, прохождения студентами компьютерного тестирования и практик, в зависимости от того, что предусмотрено РПД;
- подготовку и размещение учебных материалов в ЭОР в интерактивной среде «Moodle».

Изложение преподавателем лекционного материала в аудиторном режиме и в онлайн режиме вебинара должно сопровождаться комплектом презентаций, используя необходимое материально-техническое оснащение, предусмотренное для дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель».

Поскольку при заочной форме обучения основной акцент делается на самостоятельном изучении дисциплины, особое внимание преподавателю необходимо уделить организации и планированию СРС, используя ИОС Института, ЭБС и ЭОР.

Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объём изучаемого материала, являются электронные учебники и справочники, доступ к которым обеспечивается студентам при работе с ЭБС. Индивидуальная работа студента с ними обеспечивает глубокое усвоение и понимание материала. Дополнение возможностей ЭБС ЭОР интерактивной среды «Moodle» обеспечивает индивидуальную траекторию освоения студентами дисциплины в рамках РПД.

Лекции

Лекции, в том числе размещенные в интерактивной среде «Moodle», должны:

- давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине;
- раскрывать взаимосвязь дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» со смежными дисциплинами, предусмотренными учебным планом по направлению подготовки;
- раскрывать состояние и перспективы теоретического и практического развития дисциплины как области знаний;
- концентрировать внимание студентов на наиболее сложных и узловых вопросах и проблемах дисциплины.

Изложение лекций должно носить традиционный или проблемный стиль: ставить вопросы и предлагать подходы к их решению. Необходимо стимулировать активную

познавательную деятельность и интерес к дисциплине, формировать творческое мышление. Прибегать к противопоставлениям и сравнениям, использовать обобщение в процессе обучения. Активировать внимание обучаемых путём постановки проблемных вопросов. Стимулировать их мыслительную деятельность, раскрывая взаимосвязи между различными явлениями, указывая на существующие противоречия.

Лекционный курс в аудиторном и интерактивном режимах должен активно использовать презентации, чтобы лекционный материал, представленный в 3D-формате, более адекватно воспринимался и усваивался студентами.

Курс лекций целесообразно дополнить учебным пособием, подготовленным ППС кафедры.

Практические (семинарские) занятия

Цель проведения семинарских занятий – научить студентов применять методологию и теоретические положения изучаемой дисциплины в будущей практической деятельности согласно своему направлению подготовки. Семинарские занятия обеспечивают контроль уровня усвоения материала и готовят студентов к промежуточной аттестации по дисциплине.

Методика проведения семинарских занятий должна способствовать усвоению знаний, выработке умений и навыков в соответствии с компетенциями ФГОС ВО, предусмотренными для дисциплины.

На семинарских занятиях студенты должны осваивать как методики, концепции и технологии, актуальные в их будущей профессиональной деятельности, так и новейшие разработки, появление которых планируется в ближайшие годы.

Студентов нужно учить не только стандартным процедурам, но и в большей степени поисковой деятельности в процессе решения практических задач. В поисковых задачах целесообразно разумно сочетать традиционные и проблемные методы обучения.

Письменные контрольные работы и рефераты

Выполнение домашних письменных контрольных работ и/или рефератов, в зависимости от того, что предусмотрено РПД, является составной частью СРС студентов в процессе освоения учебной дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель».

Написание рефератов осуществляется в часы вариативной части СРС, реферат составляет часть портфолио студента. Реферат выполняется в процессе освоения дисциплины и планируется к использованию при написании ВКР. В данном случае реализуется комплексный междисциплинарный подход к обучению, тесно увязывая содержание реферата с ГИА и практической производственной деятельностью студента. Работа над рефератом предполагает использование знаний, полученных в ходе изучения данной дисциплины и смежных с ней дисциплин, изучение основной и дополнительной литературы, использование ресурсов сети «Интернет», а также знаний, полученных в ходе прохождения практик и профессиональной деятельности.

Написание студентами рефератов регламентируется методическими указаниями, которые содержат:

- тематику рефератов по данной дисциплине;
- технические и содержательные требования к рефератам;
- требования к оформлению рефератов;
- списки рекомендуемой литературы и ресурсов сети «Интернет».

В зависимости, от того что предусмотрено РПД, домашняя письменная контрольная работа может быть сформирована как реферативная или как расчетная. Расчетная работа предполагает отдельное учебно-методическое пособие (задачник) для студентов, обучающихся по данному направлению подготовки. В задачнике приведены задания для решения задач, предусмотренных по дисциплине, описан порядок решения и даны образцы оформления.

Письменная контрольная работа, как реферативная, так и расчетная, оформляется в

электронном виде и загружается для поверки в интерактивную систему «Moodle».

Учебные практики и производственная практика

Необходимость и степень использования учебных материалов данной дисциплины при прохождении учебных практик, предусмотренных РУП по направлению подготовки бакалавров, регламентируется программами соответствующих практик и методическими указаниями по их выполнению.

При прохождении производственной практики и последующем написании ВКР использование портфолио студента (в части содержащихся в нем учебных результатов изучения данной дисциплины) зависит от выбранной студентом тематики. Необходимость и степень использования учебных материалов данной дисциплины регламентируется методическими указаниями по выполнению производственной практики и методическими указаниями по написанию ВКР по направлению подготовки.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- ИОС Института: учебный портал, интерактивная система «Moodle», ЭБС, ЭОР.
- Учебные аудитории, оснащенные ТСО, необходимыми для проведения вебинаров и практических (семинарских) занятий в интерактивном режиме.
- Аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций и видеопродукции.
- Компьютерные классы для прохождения текущей аттестации по дисциплине в режиме онлайн тестирования.

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости РПД может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:

– лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение (освещенность должна составлять не менее 300 лк);

– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

– письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

– экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

– лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

– экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
– экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети «Интернет» для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

– в печатной форме;
– в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме;
– в форме электронного документа;
– в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, библиотека и иные помещения для обучения должны быть оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

– устройства для сканирования и чтения с камерой «SARA CE»;
– дисплеи Брайля «PAC Mate 20»;
– принтеры Брайля «EmBraille ViewPlus»;

- для глухих и слабослышащих:

– автоматизированные рабочие места для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
– акустический усилитель и колонки.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– передвижные, регулируемые эргономические парты СИ-1;
– компьютерная техника со специальным программным обеспечением.

11. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО (утвержден приказом № 972 Минобрнауки России от 12.08 2020) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» на основании учебного плана направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» и профиля подготовки «Инфраструктура пространственных данных».

Автор программы – Пекарская О.А.

02.04.2021 г. _____
(дата) (подпись)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры землеустройства и кадастра

Протокол № 10 от 06.06.2021 г.

Зав. кафедрой _____ Пекарская О.А.

Декан факультета _____ Ильин С.Ю.

Согласовано

Проректор по учебной работе _____ Тихон М. Э.

12. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов программы
1	01.08.2021	14-17	7.1, 7.2

13. Лист ознакомления

Фамилия, инициалы	Должность	Дата

Аннотация

Дисциплина «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» (Б1.В.10) реализуется на факультете геодезии и кадастра кафедрой землеустройства и кадастра.

Дисциплина «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» (Б1.В.10) входит в число обязательных дисциплин вариативной части ОПОП ВО блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана согласно ФГОС ВО для направления подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование».

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 з.е.

Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование знаний для решения возникающих в процессе землеустройства и кадастровой деятельности сложных юридических и технических проблем, формирование навыков работы и правильного применения действующего законодательства, а также формирование ПК, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	**Тип задач профессиональной деятельности**	**Задачи профессиональной деятельности**
10 «Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн»	Технологический	Выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт. Дешифрование аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэрокосмических съемок. Топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов. Выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических изменений. Оценка качества материалов аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования. Создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами. Получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования

Задачи дисциплины

Образовательные задачи дисциплины:

– изучение принципов, приоритетов, экономико-правовых и организационно-правовых механизмов мониторинга земель, прав и свобод граждан при осуществлении кадастровой деятельности;

– раскрытие содержания правовых проблем кадастра недвижимости при мониторинге земель и перспектив развития земельного законодательства в условиях рыночных отношений в России;

– подтверждение того, что защита прав и законных интересов граждан и иных лиц в земельной сфере неотделима от обязанностей каждого надлежащим образом соблюдать требования, ограничения и запреты, установленные законодателем.

Профессиональная задача дисциплины:

– подготовка студентов к выполнению следующих ТФ в соответствии с ПС:

ПС	ОТФ	ТФ
10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий	B Управление инженерно-геодезическими работами 6 уровень квалификации	B/01.6 Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ
		B/02.6 Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами
		B/03.6 Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах
10.001 Специалист в сфере кадастрового учета	A Ведение и развитие пространственных данных государственного кадастра недвижимости 6 уровень квалификации	A/01.6 Внесение в государственный кадастр недвижимости (ГКН) картографических и геодезических основ государственного кадастра недвижимости

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Кадастр недвижимости и мониторинг земель» соотнесены с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК

Код ПК	ПК	Индикаторы достижения ПК
ПК-1	ПК-1 Способен выполнять топографо-геодезические, фотограмметрические и гравиметрические работы в решении задач профессиональной деятельности	ИПК-1.1. Владеет навыками выполнения топографо-геодезических, фотограмметрических и гравиметрических работ. ИПК-1.2. Организует и руководит топографо-геодезическими, фотограмметрическими и гравиметрическими работами. ИПК-1.3. Оформляет отчеты о выполнении топографо-геодезических, фотограмметрических и гравиметрических работ
ПК-3	ПК-3 Способен получать, анализировать и обрабатывать наземную и аэрокосмическую пространственную информацию дистанционного зондирования Земли	ИПК-3.1. Использует специальное оборудование и системы для получения и анализа наземной пространственной информации ДЗЗ. ИПК-3.2. Использует специальное оборудование и системы для получения и анализа аэрокосмической пространственной информации ДЗЗ. ИПК-3.3. Использует системы и программные средства для обработки наземной и аэрокосмической пространственной информации ДЗЗ
ПК-4	ПК-4 Способен разрабатывать, создавать и использовать инфраструктуру пространственных данных в решении задач профессиональной деятельности	ИПК-4.1. Использует системы и программные средства для разработки инфраструктуры пространственных данных. ИПК-4.2. Использует системы и программные средства для создания инфраструктуры пространственных данных. ИПК-4.3. Применяет специальное оборудование, системы и программные средства использования инфраструктуры пространственных данных

Ожидаемые результаты:

В результате изучения дисциплины студенты приобретут

Знания:

- состав работ по мониторингу земель, принципы его ведения в Российской Федерации;
- понятие и содержание оперативного мониторинга;
- современные методики и технологии мониторинга земель и недвижимости;
- правовое обеспечение мониторинга земель;
- методы обработки результатов полевых геодезических работ;
- программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки инженерно-геодезических работ;
- программное обеспечение для обработки и представления инженерно-геодезической информации;
- требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов по выполненным инженерно-геодезическим работам;
- законодательство РФ в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний;
- ведомственные акты и порядок ведения ГКН.

Умения:

- различать функции государственного и муниципального управления земельными ресурсами;
- уверенно работать с материалами государственной кадастровой оценкой земли;
- использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости;
- пользоваться сведениями информационного банка данных и применять их в работе в сфере землеустройства и кадастров;
- при выполнении работ на режимных объектах обеспечивать соблюдение правил работы с секретными документами, их хранения и выдачи, а также правил служебной переписки и общения;
- анализировать, систематизировать и представлять информацию об опасных природных и техногенных процессах, влияющих на безопасность зданий и сооружений;
- использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- использовать геоинформационные системы, применяемые при ведении ГКН;
- работать с цифровыми и информационными картами;
- вести базы данных в программном комплексе, предназначенном для ведения ГКН, в части инфраструктуры пространственных данных.

Навыки:

- правоприменительной деятельности в области почвенного мониторинга;
- использования современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости;
- работы с кадастровой и землеустроительной документацией;
- учета, анализа и систематизации результатов выполненных исполнителями инженерно-геодезических работ;
- подготовки предложений по мониторингу опасных природных и техногенных процессов;
- приема картографической и геодезической основ ГКН, создаваемых для целей ГКН;
- внесения картографической и геодезической основ ГКН в программный комплекс, применяемый для ведения ГКН;
- внесения в ГКН картографической и геодезической основ государственного кадастра недвижимости.