



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Директор отделения горного
и нефтегазового дела

 Г.А. Кияшко

 Н.В.Шестаков

«28» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Мониторинг земель»
Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»
Профиль «Кадастр недвижимости»
Форма подготовки очная

курс 4 семестр 8
лекции 20 час.
практические занятия – 30 час.
лабораторные занятия – не предусмотрены
в том числе с использованием МАО лек. 10/пр. 4/ лаб. ___ час.
всего часов аудиторной нагрузки 50 (час).
в том числе с использованием МАО 14 час.
самостоятельная работа 58 час.
в том числе на подготовку к экзамену – не предусмотрены
контрольные работы – не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрены
зачет – 8 семестр
экзамен – не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры утвержденного Министерства науки и высшего образования РФ от 12.08.2000 г. № 978.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол № 5 от 28 января 2021 г.

Директор отделения: Н.В.Шестаков
Составитель, доцент отделения, к.г.-м.н. Г.А. Кияшко

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании отделения горного и нефтегазового дела, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Целью дисциплины является обеспечение студентов необходимыми теоретическими знаниями и умениями, связанными с осуществлением мониторинга земельных ресурсов.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний основных понятий, структуры, основных принципов, методов осуществления и организации мониторинга земель в Российской Федерации;

– получение навыков работы с информацией по мониторингу земельных ресурсов.

Для успешного освоения дисциплины у обучающихся должны быть предварительно сформированы следующие компетенции:

способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-7);

– способность участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области землеустройства и кадастров (ОПК-3).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Технологическая деятельность	ПК-1 Способен осуществлять работу со сведениями Единого государственного реестра недвижимости	ПК -1.3 Применяет на практике знание норм законодательства Российской Федерации в сферах кадастра недвижимости, землеустройства, градостроительства и смежных областях

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-3 Способен разрабатывать мероприятия для рациональной организации территорий	ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.3 Применяет на практике знание норм законодательства Российской Федерации в сферах кадастра недвижимости, землеустройства, градостроительства и смежных областях	Знает нормативно-правовое обеспечение ведения государственного мониторинга земель;
	Умеет классифицировать базовую и нормативную информацию о мониторинге земельных ресурсов;
	Владеет навыками исследования информационного материала в области мониторинга земельных ресурсов.
ПК-3.1 Систематизирует и обобщает информацию о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	Знает основные методы и принципы осуществления мониторинга окружающей среды и земельных ресурсов; современные технологии сбора информации для целей мониторинга;
	Умеет систематизировать информацию о земельных ресурсах;
	Владеет навыками анализа результатов мониторинга земельных ресурсов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: практические работы, дискуссия, лекция-беседа.

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Виды учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР:	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

в том числе контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
----------------------	---

Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Формы промежуточной аттестации
		Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	
Раздел 1. Мониторинг земель Российской Федерации	8	10	-	14	58		Зачет
Раздел 2. Технология мониторинга земель	8	10	-	16			
Итого:		20	-	30	58		

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (20 ЧАС)

Раздел 1. Мониторинг земель Российской Федерации (10 час.)

Тема 1.1. Основные положения государственного экологического мониторинга (2 час.)

Общее понятие о мониторинге окружающей природной среды. Основные понятия мониторинга земель. Структура и содержание мониторинга земель. Объект мониторинга земель. Классификация системы мониторинга земель. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Тема 1.2 Ведение мониторинга земель в Российской Федерации (4 час.)

Правовое и нормативно-методическое обеспечение ведения государственного мониторинга земель и охраны земель. Законы, нормативы формирования и ведения государственного мониторинга земель, нормативы охраны земель. Организационные основы осуществления мониторинга земель.

Мониторинг земель как составная часть Единой государственной системы экологического мониторинга. Составление комплексных наблюдений, изысканий, обследований, съемки, характеризующие изменения. Особенности организации мониторинга земель отдельных категорий. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Тема 1.3 Система показателей мониторинга земель (2 час.)

Показатели локального мониторинга земель. Показатели негативных процессов и явлений. Особенности системы показателей для отдельных категорий земель. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Тема 1.4 Мониторинг земель на различных административно-территориальных уровнях (2 час)

Состав и содержание работ по государственному мониторингу земель на различных административно-территориальных уровнях, особенности. Особенности ведения мониторинга городских земель. Показатели федерального мониторинга земель. Показатели регионального мониторинга земель. Обобщенные показатели мониторинга земель. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Раздел 2. Технология мониторинга земель (10 час.)

Тема 2.1 Методы получения информации при ведении мониторинга земель (2 час.)

Создание систем ДЗЗ-мониторинга. Схема мониторинга и контроля с использованием ДДЗ. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Тема 2.2 Наземные методы мониторинга земель. (3 час.)

Состав работ по государственному мониторингу земель на локальном уровне. Практические результаты мониторинга земель различного целевого назначения. Наземные методы мониторинга загрязнения городских земель. Структура, содержание, организация и порядок ведения мониторинга земель

на землях городов. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Тема 2.3 Применение аэрокосмических методов ГМЗ. (3 час.)

Методы, технологии получения, обработки и использования материалов аэро- и космической съемки для спутникового мониторинга земель всех категорий. Автоматизированные системы сбора, хранения, обработки и распространения данных мониторинга земель. *При освоении темы используются активные методы обучения: лекция-беседа.*

Тема 2.4. Информационное обеспечение мониторинга земель (2 час.)

Сбор, обработка и хранение информации о земельных ресурсах. Систематизация источников информационных потоков данных мониторинга земель. Структура информационного обеспечения. Картографическое обеспечение государственного мониторинга земель. Природные ресурсы и нормы оценки окружающей среды. *При освоении темы используются активные методы обучения: дискуссия.*

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий.

Практические занятия (30 час.)

Занятие 1. Деградация земель (2 час.)

1. Факторы деградации земель
2. Виды загрязнения земель
3. Негативные последствия антропогенного воздействия на земли

Занятие 2. Негативные процессы, осложняющие сельскохозяйственное производство (2 час.)

1. Общие негативные процессы на территории, осложняющие сельскохозяйственное производство.
2. Доминирующие негативные процессы на территории Приморского края.

Занятие 3. Правовое и нормативно-методическое обеспечение ведения государственного мониторинга (4 час.)

1. Правовая база ведения государственного мониторинга
2. Нормативно-методическое обеспечение мониторинга земель

Занятие 4. Сбор, обработка и хранение информации о земельных ресурсах (4 час.)

1. Система показателей государственного мониторинга земель.
2. Система сбора и использования данных мониторинга.
3. Подсистемы мониторинга земель.
4. Методы и технологии мониторинга земель.

Занятие 5. Техническое обеспечение мониторинга земель (4 час.)

1. Наземные наблюдения
2. Дистанционное зондирование
3. Картографическое обеспечение мониторинга

Занятие 6. Наземные методы мониторинга земель (2 час.)

1. Наземный мониторинг засоления почв и степени засоленности.
2. Наземное изучение растительного состава.
3. Наземный мониторинг процессов деградации земель.

Занятие 7. Применение аэрокосмических методов мониторинга (2 час.)

1. Применение космических снимков для ведения мониторинга земель
2. Национальная Космическая система дистанционного зондирования Земли.

Занятие 8. Картографическое обеспечение государственного мониторинга земель (2 час.)

1. Использование геоинформационных технологий для мониторинга земель
2. Картографическая основа государственного мониторинга земель

Занятие 9. Оценка экономического ущерба земель (4 час.)

1. Виды ущерба землепользованию.
2. Экономические формы ущерба земель
3. Расчет экономического ущерба земель

Занятие 10. Анализ негативных процессов на землях территории (4 час.)

1. Изучение результатов мониторинга земель определенной территории
2. Анализ результатов с сопоставлением отображения негативных процессов на публичной карте.

5. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Мониторинг земель» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

– характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

– требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение, час	Форма контроля
1	1-9 неделя	Подготовка к практическим занятиям	40 час.	УО-1 Устное собеседование ПР-6 Практическая работа
2	1-10 недели	Подготовка рефератов по заданным темам	24 час.	ПР-4 Реферат
3	1-10 недели	Подготовка докладов по теме рефератов	6 час.	УО-3 Доклад
6	9-10 неделя	Подготовка к контрольному опросу на зачете	14 час.	УО-1 Устное собеседование Зачет
7			84 час.	Зачет

Самостоятельная работа по дисциплине «Мониторинг земель» включает:

1. Подготовку к практическим занятиям

2. Подготовка и написание реферата по выбранной теме
3. Подготовка доклада по теме реферата
4. Подготовку к контрольному опросу зачету на зачете

График выполнения самостоятельных работ формируется исходя из следующих требований:

- к началу аттестации студент обязан выполнить те самостоятельные работы, которые предусмотрены в уже пройденных темах по дисциплине;
- контроль усвоения лекционного материала осуществляется в форме краткого опроса;
- самостоятельно подготовиться к сдаче зачета на последней неделе теоретического курса семестра.

1. Студентам предлагается самостоятельно подготовиться к практическим занятиям, которые проводятся в форме семинара и практических работ. Тема занятия объявляется преподавателем заранее, также оглашаются вопросы для обсуждения. Студенты изучают лекционный материал, нормативно-правовые документы и учебную литературу для каждого семинарского занятия. Качество подготовки студентов оценивается преподавателем при проведении семинара по 5 бальной системе. Самостоятельная работа считается зачетной при наборе обучающимся не менее 3 баллов.

2. Студентам предлагается самостоятельно подготовиться к текущим устным опросам на практических занятиях. Для этого студент должен проработать теоретические основы, полученные на лекции и в ходе самостоятельных изучений учебно-методической литературы.

Самостоятельная работа считается зачетной при зачетном устном опросе: опрос оценивается по 100-бальной системе и считается зачетным при наборе обучающимся не менее 61 баллов.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое мониторинг земель?

2. Что является объектом мониторинга земель?
3. Какие задачи решает мониторинг земель?
4. Что составляет содержание мониторинга земель?
5. Как выражаются результаты мониторинга земель?
6. Чем отличается фоновый мониторинг от импактного мониторинга земель?
7. Какой принцип ведения мониторинга земель является основным?
8. Что такое загрязнение окружающей среды?
9. Какие могут быть виды загрязнителей по природе происхождения?
10. Различие видов загрязнения земель?
11. Масштабный вид загрязнения земель?
12. Что является фактором деградации земель?
13. Как проводят сбор данных о загрязнении земель?
14. Как устанавливаются зоны загрязнения?
15. Что такое «ключевые участки»?
16. Какие мероприятия могут быть проведены для частичной очистки почв, загрязненных тяжелыми металлами?
17. Причины радиоактивного загрязнения почв?
18. Мероприятия очистки загрязненных почв?
19. Какие земли подвержены наибольшему техногенным нагрузкам?
20. Что является объектом мониторинга городских земель?
21. Содержание комплексного почвенного мониторинга?
22. Содержание регионального мониторинга земель?
23. Что такое дистанционные методы зондирования?
24. Что такое дистанционный мониторинг?
25. Что такое многозональная съемка?
26. На каких картах отражаются данные мониторинга земель?
27. Какие задачи решает комплекс технических средств для оперативной оценки состояния земель?

3. Студентам предлагается самостоятельно подготовиться к написанию письменных рефератов по выбранной теме и сделать доклад (сообщение) на семинаре.

Темы рефератов

1. Методы определения эффективности землепользования.
2. Систематизация информационного обеспечения природопользования.
3. Глобализация природопользования и международное сотрудничество.
4. Мониторинг и его структура
5. Экологические последствия истощения земель.
6. Проблемы землепользования в Приморском крае.
7. Влияние городских агломераций на земельные ресурсы.
8. Ущерб от антропогенного воздействия на земли, комплексность оценки и методики расчетов.
9. Проблемы использования земельных ресурсов (по видам).
10. Систематизация информационного обеспечения государственного мониторинга земель.
11. Государственная система мониторинга земель
12. Показатели и критерии оценки состояния земельных ресурсов.
13. Мониторинг земель и его структура.
14. Классификация мониторинга.
15. Службы государственного мониторинга земель в России.
16. Источники и факторы антропогенного воздействия на земли.
17. Методы комплексного геоэкологического мониторинга.
18. Мониторинг состояния почв
19. Картографический мониторинг.
20. Использование геоинформационных систем для мониторинга земель.
21. Методы сбора и обработки данных государственного мониторинга земель.
22. Техническое обеспечение мониторинга земель
23. Единый государственный мониторинг окружающей среды

24. Наземные стационарные наблюдения
25. Загрязнение почв и исчисление ущербов, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды
26. Мониторинг и охрана городской среды
27. Сеть постов наблюдения РФ

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. Основной текст реферата предполагает деление на 2-3 раздела. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.

5. Списка литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Порядок сдачи реферата, оценка реферата с докладом

Реферат пишется студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем. При зачете реферата с сообщением учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления. При выступлении студента с докладом по теме реферата на семинаре, кроме вышеуказанных критериев, учитывается грамотность изложения и лаконичность доклада, передающего суть содержания реферата, умение ответить на вопросы. Реферат с докладом оценивается по 100-бальной системе: 100-61 баллов – «зачтено», менее 61 балла – «не зачтено».

4. Студентам предлагается самостоятельно подготовиться к зачетному опросу-собеседованию. При этом студент должен самостоятельно изучить материалы лекционных и практических занятий, рекомендованную учебно-методическую литературу и информацию из Интернет-источников.

Таким образом, в общей совокупности при выполнении всей самостоятельной работы студент готовится к контрольным опросам, практическим занятиям и, в конечном счете, к зачету.

6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Мониторинг земель Российской Федерации Раздел	ПК-1.3	Знает нормативно-правовое обеспечение ведения государственного мониторинга земель;	УО-1 Устное собеседование ПР-4 Реферат	УО-1 Зачет Вопросы №1 - 27
			Умеет классифицировать базовую и нормативную информацию о мониторинге земельных ресурсов;		
			Владеет навыками исследования информационного материала в области мониторинга земельных ресурсов.		
2	2. Технология мониторинга земель	ПК-3.1	Знает современные технологии сбора информации для целей мониторинга;	УО-1 Устное собеседование ПР-6 Практические работы ПР-4 Реферат	
			Умеет систематизировать информацию о земельных ресурсах;		
			Владеет навыками исследования информационного материала в области мониторинга земельных ресурсов.		

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе 10.

7. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Васильченко, А. В. Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / А. В. Васильченко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 282 с. — ISBN 978-5-7410-1815-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78813.html>
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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76037.html>
3. Мотузова, Г. В. Экологический мониторинг почв : учебник / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова. — Москва : Академический Проект, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8291-3002-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101677.html>
4. Липски, С. А. Правовое обеспечение земельного надзора (контроля) и мониторинга земель : учебное пособие / С. А. Липски. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-4486-0222-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73339.html>
5. Харитонов А.А. Современные проблемы кадастра и мониторинга земель [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Харитонов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 243 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72753.html>

Дополнительная литература

(электронные и печатные издания)

1. Лапко, А. В. Информационные средства оценивания состояний природных объектов по данным дистанционного зондирования на основе непараметрических методов распознавания образов : учебное пособие / А. В.

- Лапко, В. А. Лапко. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107202.html>
2. Савченкова, В. А. Мелиорация, рекультивация и охрана земель : учебно-методическое пособие / В. А. Савченкова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 48 с. — ISBN 978-5-7038-5309-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110657.html>
3. Гогмачадзе, Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации [Электронный ресурс]: монография / Г. Д. Гогмачадзе; под ред. Д. М. Хомяков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. — 592 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13163.html>
4. Сладкопевцев, С. А. Системы природопользования : учебное пособие / С. А. Сладкопевцев. — Москва : Академический проект, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8291-3003-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110015.html>
5. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Шамраев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24348.html>

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

1. Сайт Росреестра <https://rosreestr.gov.ru>
2. Сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ <https://mnr.gov.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header

3. Электронная библиотека "Консультант студента"
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система IPR books <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум")
<http://znanium.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
2. Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
3. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

От студентов требуется посещение лекций и практических занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях. Особо ценится активное участие в самостоятельной работе.

Для успешной работы студент должен освоить предыдущий материал и ознакомиться с заданной преподавателем литературой, активно участвовать при обсуждении рефератов, вынесенных на самостоятельное изучение тем и уметь правильно оформить документацию, а также грамотно изложить основные идеи прочитанной литературы.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо: повторить законспектированный на лекционном занятии материал и проработать литературу по данной тематике.

Практическая часть курса «Мониторинг земель» полностью согласована с теоретической частью курса. Темы практических занятий выбраны с таким

расчетом, чтобы обеспечить приобретение студентами основных навыков. На практических занятиях, проводимых в виде семинаров, предполагается обсуждение вопросов тем занятий и подготовленных студентами рефератов.

На самостоятельную работу выносятся подготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с материалами из основной и дополнительной литературы, изучить основной теоретический материал по теме, при необходимости, воспользоваться литературой на русском языке и/или источниками в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Кроме аудиторной работы (лекции, практические занятия) планируется самостоятельная работа, результаты которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все аудиторные и самостоятельные задания необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с планом-графиком.

Для успешного освоения дисциплины следует использовать содержание разделов РПД: лекционного курса, практических занятий, методических рекомендаций по организации самостоятельной работы студентов, перечня учебной литературы и других источников информации, контрольно-измерительных материалов.

Рекомендации по подготовке к занятиям

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо: повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

Основной целью проведения практических занятий является систематизация и закрепление знаний по изучаемой теме, формирование умений самостоятельно работать с дополнительными источниками информации, аргументировано высказывать и отстаивать свою точку зрения.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:

- повторить теоретический материал по заданной теме;

- продумать формулировки вопросов, выносимых на обсуждение;
- использовать не только конспект лекций, но и дополнительные источники литературы, рекомендованные преподавателем.

При подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации использовать материалы РПД (Фонд оценочных средств).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<i>Оборудованные помещения</i>	
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, корпус Е, ауд. Е301, Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием Помещение по плану БТИ №239	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48, Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 15 шт.
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	
Мультимедийные аудитории Ауд. Е502, Е302 Помещения по плану БТИ № 407, 238	Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Расширение для контроллера управления IPL T CR48.
г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) Помещения по плану БТИ № 450, 477	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C. Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS).

	Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
--	--

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины используются следующие оценочные средства: устный опрос (собеседование УО-1), реферат ПР-4; практические работы ПР-6.

Собеседование (УО-1) – специальная беседа преподавателя со студентами на темы, связанные с изучаемой дисциплиной на практических занятиях (качество подготовки оценивается преподавателем при проведении семинара) и сдаче зачета

Практические работы (ПР-6) – Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Реферат (ПР-4) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде определенной темы по кадастровой оценке объектов недвижимости. Автор раскрывает ее суть, приводит различные точки зрения, а также краткие выводы по исследуемому вопросу.

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Мониторинг земель	ПК-1.3	Знает нормативно-правовое обеспечение ведения государственного мониторинга земель;	УО-1 Устное собеседование ПР-4 Реферат	УО-1 Зачет Вопросы №1 - 27

	Российской Федерации Раздел		Умеет классифицировать базовую и нормативную информацию о мониторинге земельных ресурсов; Владеет навыками исследования информационного материала в области мониторинга земельных ресурсов.		
2	2. Технология мониторинга земель	ПК-3.1	Знает современные технологии сбора информации для целей мониторинга; Умеет систематизировать информацию о земельных ресурсах; Владеет навыками исследования информационного материала в области мониторинга земельных ресурсов.	УО-1 Устное собеседование ПР-6 Практические работы ПР-4 Реферат	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций (элемента компетенции)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК -1.3 Применяет на практике знание норм законодательства Российской Федерации в сферах кадастра недвижимости, землеустройства, градостроительства и смежных областях	знает	нормативно-правовое обеспечение ведения государственного мониторинга земель;	знание основных определений и понятий мониторинга; знание системы мониторинга земель;	способность дать определения основных понятий предметной области; дать описание содержания мониторинга земель;
	умеет	классифицировать базовую и нормативную информацию о мониторинге земельных ресурсов;	умение классифицировать нормативно правовую и нормативно-техническую информацию о мониторинге земельных ресурсов;	способность анализировать нормативно правовую и нормативно-техническую информацию о мониторинге земельных ресурсов;

	владеет	навыками исследования информационного материала в области мониторинга земельных ресурсов.	умение систематизировать информационный материал в области мониторинга земельных ресурсов	способность анализировать информационный материал в области мониторинга земельных ресурсов
ПК-3.1 – систематизирует и обобщает информацию о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов;	знает	основные методы и принципы осуществления мониторинга окружающей среды и земельных ресурсов; современные технологии сбора информации для целей мониторинга;	знание технологий и содержания информационного обеспечения мониторинга земель и недвижимости;	способность описать технологическое и информационное обеспечения мониторинга земель;
	умеет	систематизировать информацию о земельных ресурсах;	умение систематизировать информацию о земельных ресурсах и обобщать для целей рационального землепользования	способность классифицировать информационный материал о земельных ресурсах для целей рационального землепользования;
	владеет	навыками анализа результатов мониторинга земельных ресурсов.	владение технологическими способами анализа информации о земельных ресурсах	способность анализировать результаты мониторинга земель для целей рационального землепользования и охраны земель

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Мониторинг земель» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется контрольный опрос, рефераты, участие студентов в обсуждениях на

практических занятиях (семинарах), самостоятельная работа. Текущую аттестацию по оцениванию фактических результатов обучения студентов осуществляет ведущий преподаватель.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл.

1. Активность на практических занятиях: участие в обсуждениях вопросов темы семинара, обсуждение доклада по теме реферата. Ниже представлены критерии оценки этого контрольного мероприятия:

– 100-85 баллов, если при обсуждении вопросов студент показывает прочные знания: глубоко и полно раскрывает темы, владеет терминологией, умеет приводить конкретные практические примеры, знает нормативно-правовую базу в области мониторинга земель, принимает активное участие в обсуждениях;

– 85-76 баллов, если при обсуждении тем по мониторингу земель показывает знания поднятых проблем, активно работает на занятиях, однако не всегда может дать правильный ответ;

– 75-60 балл оценивается ответ студента, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры;

– менее 60 баллов получает студент, если он редко посещал практические занятия, не работал на семинаре, не может ответить на простейшие вопросы по теме.

2. *Контрольный опрос.* Критерии оценок по 100-бальной системе следующие: 100-85 баллов – проявлены глубокие знания компетенций дисциплины – ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы вопросов по природопользованию, логичностью, последовательностью и аргументированностью ответа, умением объяснять сущность вопроса, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы; 85-75 баллов - проявлены прочные знания основных вопросов, умения объяснять сущность вопросов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, но допускаются неточности; 75-60 балл – в ответе проявлены основные знания вопросов теории, но ответ отличается недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, недостаточным умением давать аргументированные ответы, отсутствие логичности и последовательности, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; менее 60 баллов - проявлены незнание основных вопросов теории: неглубокое раскрытие темы, неумение давать аргументированные ответы, отсутствие логичности и последовательности, допускаются серьезные ошибки при ответе.

3. *Рефераты.* Рефераты готовятся в письменном виде и докладываются на соответствующих по их тематике семинарах, и обсуждаются студентами. Рефераты должны быть оформлены согласно правилам оформления, размещенным на сайте университета.

Для оценки реферата с докладом разработаны следующие критерии:

– 100-86 баллов, если в реферате детально и аргументировано, раскрыта представляемая тема, работа оформлена правильно, доклад сделан лаконично, передает суть реферата, на вопросы получены грамотные ответы;

– 85-76 баллов, если при изложении проблемы студентом продемонстрированы исследовательские умения, но допущены ошибки в оформлении работы; доклад сделан грамотно и лаконично, но в ответах на вопросы допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы;

– 75-60 балл, если в реферате студентом приведен достаточно самостоятельный анализ темы, привлечены основные источники, но, в то же время, допущены ошибки в изложении материала, в ответах на вопросы, значительные ошибки в оформлении работы;

– менее 60 баллов, если реферат представляет переписанный текст, не раскрыта цель работы ни в реферате, ни в докладе, ошибки в оформлении, затруднения в ответах на вопросы.

Реферат с докладом оценивается по 100-бальной системе: 100-60 баллов – «зачтено», менее 60 баллов – «не зачтено».

4. Самостоятельная работа. Самостоятельная работа заключается в подготовке к практическим занятиям (оценка по пункту 1), подготовке к контрольному опросу (пункт 2), а также в написании рефератов (пункт 3). Самостоятельная работа считается выполненной и зачтенной в случае получения оценки по всем видам работ более 60 баллов.

Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Мониторинг земель» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Мониторинг земель» предусмотрена в виде зачета, который проводится в виде устного опроса в форме собеседования. При этом оценка на зачете является комплексной, учитываются все оценки контрольных мероприятий текущей аттестации. Оценка «зачтено» выставляется студенту, при наличии зачтенных практических работ, самостоятельных заданий (критерии оценки каждого контрольного мероприятия указаны выше) и 100 - 60% правильно отвеченных вопросах при сдаче итогового зачетного опроса преподавателю.

Вопросы к зачету

1. Что является объектом мониторинга земель?
2. Какие задачи решает мониторинг земель?

3. Что составляет содержание мониторинга земель?
4. Как выражаются результаты мониторинга земель?
5. Какой принцип ведения мониторинга земель является основным?
6. Что является объектом мониторинга городских земель?
7. Назовите задачи мониторинга земель.
8. Содержание комплексного почвенного мониторинга?
9. Содержание регионального мониторинга земель?
10. Принципы ведения мониторинга земель.
11. Чем определяется структура мониторинга земель?
12. Виды мониторинга земель в зависимости от территориального охвата.
13. Мониторинг земель по характеру изменений состояния земель.
14. Мониторинг земель в зависимости от сроков и периодичности проведения.
15. Структура мониторинга земель.
16. Виды мониторинга земель.
17. Оформление результатов мониторинга.
18. Базовые документы по мониторингу земель.
19. Отчетные документы по мониторингу земель.
20. Особенности мониторинга загрязненных почв.
21. Информационная база данных мониторинга.
22. Подсистемы мониторинга земель.
23. Чем отличается фоновый мониторинг от импактного мониторинга земель?
24. Что такое дистанционные методы зондирования?
25. Что такое дистанционный мониторинг?
26. Что такое многозональная съемка?
27. На каких картах отражаются данные мониторинга земель?
28. Какие задачи решает комплекс технических средств для оперативной оценки состояния земель?
29. Материалы, составляющие информационную основу мониторинга земель.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете
по дисциплине «Мониторинг земель»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета	Требования к сформированным компетенциям
100 - 61	<i>«зачтено»</i>	Оценка «зачтено» при сдаче зачета выставляется студенту, если он усвоил программный материал по дисциплине и освоил знания, умения и навыки компетенции ПК-1.3, ПК-3.1: имеет знания принципов, информационного и технологического обеспечения мониторинга земель; приобрел умения и навыки систематизировать и анализировать информацию мониторинга земель. При этом оценка «зачтено» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены практические занятия, задания самостоятельной работы и опросы.
< 60	<i>«не зачтено»</i>	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет большую часть практической работы. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он освоил не все знания, умения и навыки компетенций дисциплины.