



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

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

Отделение горного и нефтегазового дела

Согласовано

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП

Директор отделения



М.А. Зверева
«28» января 2021 г.



Н.В. Шестаков
«28» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Геоэкологический мониторинг»

Направление подготовки 21.04.02 «Землеустройство и кадастры»

Магистерская программа – Землеустройство и кадастры

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы — час.

в том числе с использованием МАО лек. 18 /пр. 8 /лаб. час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 26 час.

самостоятельная работа 54 час.

контрольные работы (количество) – не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет – 2 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2021 г. № 945

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

Директор отделения к.т.н., доцент Шестаков Н.В.

Составитель: Кияшко Г.А.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения

Протокол от « _____ » _____ 20 ____ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (и.о. фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании отделения

Протокол от « _____ » _____ 20 ____ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (и.о. фамилия)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: освещение основных геоэкологических концепций рационального землепользования.

Задачи:

- характеристика основных понятий и определений; особенностей геоэкологического мониторинга;
- обзор геоэкологических проблем на современном этапе, концепции геоэкологического мониторинга, включая мониторинг здоровья населения;
- анализ особенности мониторинга атмосферы и гидросферы.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Тип задач | Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| Производственно-технологическая деятельность | ПК-1 Способен теоретически обосновать принятие конкретных управленческих решений в земельно-имущественных отношениях | ПК-1.5 Применяет знания современных методик и технологий мониторинга для определения рационального землепользования |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|
| ПК-1.5 Применяет знания современных методик и технологий мониторинга для определения рационального землепользования | Знает принципы и методы осуществления геоэкологического мониторинга; |
| | Умеет классифицировать антропогенные изменения природной среды по источникам нарушения и загрязнения; оценить экологическое состояние геосистем; |
| | Владеет навыками поиска и обработки геоэкологической информации с использованием компьютерных технологий для дальнейшей оценки состояния природных комплексов. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геоэкологический мониторинг» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-дискуссия, семинар - «пресс-конференция».

2. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы/108 академических часов. Учебным планом предусмотрено лекции – 18 час. (интерактив), практические занятия – 36 час. (в том числе 8 час. интерактив), самостоятельная работа – 54 часа, Дисциплина реализуется во 2 семестре. Форма контроля – зачет.

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. Введение в геоэкологический мониторинг | 2 | 6 | - | 12 | 24 | УО-1 Зачет | |
| Раздел 2. Основные направления геоэкологического мониторинга | 2 | 12 | - | 24 | 30 | | |
| Итого: | | 18 | - | 36 | 54 | | |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 час. интерактив)

Раздел 1. Введение в геоэкологический мониторинг (6 час.)

Тема 1. Экологические проблемы на современном этапе (4 час)

Актуальность геоэкологического мониторинга, основные понятия и определения (окружающая и природная среда, геологическая среда, гидросфера и атмосфера, техносфера, ноосфера, поллютанты). Природа выполняет две основные функции: жизнеобеспечение всего живого и прежде всего человека (чистый воздух, вода, почвы, продукты питания) и и обеспечение сырьем деятельности человека (лес, уголь, нефть и др.). Поэтому без знания законов природы, без бережного отношения к ней, без новых экологически чистых производств и технологий человеку будет трудно жить.

Рассматриваются геоэкологические кризисы в истории. Темпы роста численности населения. Природные ресурсы и темпы их освоения. Источники воды и воздуха.

Тема 2. Концепция геоэкологического мониторинга. Новые технологии и их влияние на природную среду. Источники техногенного загрязнения (2 час)

Назначение геоэкологического мониторинга, структура, общие особенности мониторинга водных объектов, геологической среды. Производственный мониторинг. Мониторинг в условиях развития опасных геологических процессов. Мониторинг особо охраняемых природных территорий. Примеры таких территорий.

Раздел 2. Основные направления геоэкологического мониторинга (12 час.)

Тема 1. Мониторинг и охрана геологической среды (4 час.)

Сведения о литосфере и геологической среде. Характеристика четвертичных отложений. Мониторинг и прогноз опасных геологических процессов. Особое внимание обратить на катастрофические эндогенные и экзогенные процессы. Примеры изучения процессов в Приморском крае. Мониторинг и охрана почв. Проблема разработки месторождений полезных ископаемых и мониторинг этих площадей. Проблема охраны геологической среды в Приморском крае и в г. Владивостоке.

Тема 2. Водные объекты. Поверхностные и подземные воды, их характеристика и значение (4 час)

Особенности водоносных горизонтов. Месторождения подземных вод. Регулирование подземными водами на основе мониторинга. Охрана природных вод. Региональные особенности гидросферы в Приморье, проблемы водоснабжения городов. Минеральные воды, их месторождения и механизм действия вод на человека.

Тема 3. Физико-геологические модели кризисных процессов и техногенного загрязнения (4 час)

Динамические модели. Модель деградации грунтов. Модель оползневового процесса. Модель подготовки землетрясения. Модель карстового процесса.

Модели природно-промышленных систем. Статистические модели. Модель точечного источника. Модель линейного источника. Модель площадного загрязнения. Модель загрязнения города (на примере Владивостока).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 час., в том числе 8 час. интерактив)

Занятия проходят в виде семинаров

Занятие 1. Сущность науки геоэкология, основные понятия и задачи (4 час.)

1. Основные понятия науки (окружающая среда, природная среда, геологическая среда, гидросфера, атмосфера, природно-техническая система, опасные геологические процессы, источники загрязнения).

2. Объекты изучения: состав, строение, свойства процесса, физические и геохимические поля геосфер Земли.

3. Задачи геоэкологии: изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек под влиянием природных и техногенных факторов, их охрана, рациональное использование и мониторинг с целью сохранения и продуктивной природной среды.

Занятие 2. Геоэкологические проблемы на современном этапе (4 часа)

1. Природная среда и ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной (в том числе горнодобывающей) деятельности человека.

2. Природные ресурсы и обзор их освоения, проблемы горнодобывающих предприятий.

3. Проблемы истощения воды и воздуха, качественный состав и загрязнения.

4. Загрязнение геологической среды, химические и радиоактивные загрязнения горных пород и почв.

5. Последствия техногенного загрязнения, отражение загрязнения в геохимических и геофизических полях.

Занятие 3. Концепция геоэкологического мониторинга (4 час).

1. Общие понятия и назначение мониторинга, функциональная структура мониторинга.

2. Объемы мониторинга (воздушный и водные бассейны, геологическая среда), перечень системных исследований.

3. Воздействие горнодобывающих предприятий на природную среду.

4. Организация особо охраняемых территорий России.

Занятие 4. Геоэкологический мониторинг геологической среды (5 час).

1. Геологическая среда и литосфера, вещественный состав, магматические, метаморфические и осадочные породы, характеристика, четвертичных отложений, месторождения полезных ископаемых.

2. Оценка и прогноз эндогенных геологических процессов (землетрясения, извержение вулканов, разрывные нарушения), технологии наблюдений, ситуация в Приморье.

3. Оценка и прогноз экзогенных геологических процессов (оползни, карст, эрозия, выветривания, абразив, сели, заболачивание), технологии наблюдений, примеры в Приморском крае.

4. Мониторинг при разработке месторождений полезных ископаемых.

Занятие 5. Геоэкологический мониторинг почв. (5 час).

1. Общие сведения и значение почв для человека.

2. Компоненты, типы и свойства почв, поверхностные и гумусовые горизонты, механический состав, пористость и кислотность почвы.

3. Почвенная эрозия, загрязнения почв, проблемы орошения, деградация земли.

4. Мониторинг и охрана почв, технологии наблюдений, примеры (Приморья).

Занятие 6. Геоэкологический мониторинг гидросферы. (5 час).

1. Сведения о гидросфере и водных объектах, современные проблемы гидросферы.

2. Поверхностные и подземные воды, характеристика верховодки, грунтовых и артезианских вод, загрязнения вод.

3. Месторождения подземных вод, естественные и привлекаемые ресурсы, минеральные воды.

4. Мониторинг и охрана водных объектов, управление водными ресурсами, технологиями наблюдений, ситуация об охране вод в Приморском крае.

Занятие 7. Геоэкологический мониторинг атмосферы (5 час)

1. Сведения об атмосфере, структура, состав, характеристика тропосферы, стратосферы, мезосферы и термосферы.

2. Загрязнение атмосферы, типы и источники загрязнения воздуха на живые организмы.

3. Проблемы озонового слоя, возникновение парникового эффекта

4. Мониторинг и охрана атмосферы, технологии наблюдений, контроль за загрязнением воздуха в г.Владивостоке и других городах Приморского края.

Занятие 8. Геоэкологические дисциплины и основные выводы по курсу (4 час)

1. Основные дисциплины геоэкологического мониторинга, характеристика геологии, геофизики, геохимии, географии, гидрогеологии, гидрологии, метеорологии, океанологии, ландшафтоведения.

2. Природоохранная и ресурсная политика в России.

3. Необходимость геоэкологического воспитания и образования.

4. Анализ геоэкологической обстановки и здоровья населения в Приморском крае и в г.Владивостоке.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Геоэкологический мониторинг» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Дата/сроки выполнения | Вид самостоятельной работы | Примерные нормы времени на выполнение | Форма контроля |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1. | 1 - 16 неделя | Подготовка к семинарским занятиям | 25 час. | Работа на семинарских занятиях |
| 2. | 2 – 17 неделя | Подготовка доклада | 20 час. | Доклад |
| 4. | 17 – 18 неделя | Подготовка к зачету | 9 час. | Устный опрос на зачете |

Самостоятельная работа студентов необходима для выработки навыков самостоятельного мышления, а также для подготовки к предстоящим учебным занятиям и зачету.

1. Поскольку объем лекционной части курса недостаточен для обучения, то семинарские занятия существенно дополняют образовательный процесс. При подготовке к семинарским занятиям студенты находят и прорабатывают информацию, используя лекции, глоссарий, изучают нормативно-правовые документы, учебную литературу. Качество подготовки оценивается препода-

вателем при проведении семинара. Работа на семинарском занятии считается выполненной и зачтенной в случае ее оценки более 6 баллов.

2. Для более глубокого усвоения материала студенту предлагается подготовить доклад из предложенного списка тем. При подготовке доклада студенты должны проработать материалы, предложенные преподавателем и найденные самостоятельно. При подготовке докладов, сообщений можно воспользоваться Интернет-ресурсами. При этом следует обратить внимание на то, чтобы используемая информация была актуальна и достоверна.

Предварительно магистрант выбирает тему для подготовки доклада из плана или тема предлагается преподавателем. Причем тема может быть обширная (включает например мониторинг и охрану одной из геосфер), то готовить ее могут два магистранта и в процессе занятия проводятся дополняющие друг друга доклады и обсуждения с дискуссией. Такая тема содержит большой объем информации, требует много времени для подготовки и магистранты выступают с докладами один раз в семестре. В процессе дискуссии по теме предлагается систематизация информации, поиск альтернатив, интерпретация материала. Информация по теме может представляться в виде презентации.

Если тема узкая, то слушатели готовят по два доклада. Тогда на одном четырехчасовом занятии проводится обсуждение нескольких докладов, подготовленными разными магистрами. В результате обсуждения каждого реферата дискуссия заканчивается принятием решений.

Для доклада используются презентации, подготовленные в Microsoft Power Point или в других программных оболочках. Допускается использование плакатов или другой наглядной продукции для доклада содержания работы. При подготовке докладов следует выписывать полные ссылки из тех источников, которыми воспользовались. Это позволит преподавателю проверить качество выполненной работы

Темы докладов

1. Геоэкологические проблемы общества и природной среды
2. Геоэкологический мониторинг на современном этапе

3. Мониторинг геологической среды в Приморье
4. Мониторинг почв в Приморье
5. Мониторинг гидросферы в Приморье
6. Мониторинг атмосферы в Приморье
7. Характеристики эндогенных процессов в Приморье
8. Геоэкологические проблемы общества и природной среды
9. Геоэкологический мониторинг на современном этапе
10. Мониторинг геологической среды в Приморье
11. Мониторинг почв в Приморье
12. Мониторинг гидросферы в Приморье
13. Мониторинг атмосферы в Приморье
14. Характеристики эндогенных процессов в Приморье

Студент в течении семестра должен самостоятельно проработать информацию, используя все лекции, глоссарий, рекомендованную учебно-методическую литературу и информацию из источников сети интернет. Таким образом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы студент подготовится 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. Введение в геоэкологический мониторинг | ПК-1.5 | знает основы геоэкологии; принципы и методы осуществления геоэкологического мониторинга | Доклад (УО-3) | Устный опрос (зачет). вопросы № 1-8 |
| | | | умеет классифицировать антропогенные изменения природной среды по источникам нарушения и загряз- | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|--|---------------|---|
| | | | нения | | |
| | | | владеет навыками поиска и обработки геоэкологической информации с использованием компьютерных технологий для дальнейшего анализа | | |
| 3 | Раздел 2. Основные направления геоэкологического мониторинга. | ПК-1.5 | знает виды геоэкологического мониторинга | Доклад (УО-3) | Устный опрос (зачет). вопросы № 9-29 |
| | | | умеет оценить экологическое состояние геосистем | | |
| | | | владеет навыками подготовки и проведения эксперимента, обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний | | |

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 дисциплины, 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 [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Васильченко. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 282 с. — 978-5-7410-1815-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78813.html>

2. Мониторинг и кадастр природных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.С. Викин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015.— 284 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72704.html>.
3. Мониторинг земель. Его содержание и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.А. Шевченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 121 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76037.html>

Дополнительная литература

(электронные и печатные издания)

1. Латышенко К.П. Методы и приборы контроля качества среды [Электронный ресурс]/ Латышенко К.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20393.html>.
2. Латышенко К.П. Информационно-измерительные системы для экологического мониторинга/ Латышенко К.П., Попов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20392>.
3. 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. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72753.html>
4. Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник/ Стрелков А.К., Теплых С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 488 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20495.html>.

5. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.Я. Ашихмина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Альма Матер, 2016.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60099.html>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Аэрокосмос – научный центр аэрокосмического мониторинга – <http://www.aerocosmos.info/>
2. Государственный экологический мониторинг в Москве – <http://www.mosecom.ru/>
3. Как организовать общественный экологический мониторинг /Руководство для общественных организаций/ – <http://www.ym-1.narod.ru/book/>
4. Московский центр гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды – <http://fenics.chat.ru/>
5. Экологический мониторинг – <http://www.xumuk.ru/ecochem/27.html>
6. Экологический мониторинг /Бичев М.А./ – <http://www.ecosystema.ru/07referats/monitor/monitor.htm>
7. Экосистема – экологический центр, ассоциация молодежных экологических объединений – <http://www.ecosystema.ru/>

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

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

2. Доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию
<https://www.dvfu.ru/>

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru/>

2. 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/>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Магистерская программа предусматривает в большей степени самостоятельное изучение вопросов дисциплины. Поэтому небольшой лекционный материал должен быть проработан студентами с использованием литературы, рекомендованной преподавателем.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента студентам предлагается подготовка докладов по

предложенным темам, срок выполнения и сдача которых определяется структурой и содержанием дисциплины.

Самостоятельный поиск литературных источников, подготовка докладов по темам дисциплины «Геоэкологический мониторинг» поможет не только более глубокому усвоению материалов лекций, но и развитию научно-исследовательских навыков.

Семинарские занятия с использованием активных методов обучения и устный опрос при собеседовании, позволят выявить степень усвоения изучаемого материала дисциплины в ходе семестра. Помимо индивидуальных оценок используются групповые взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами докладов.

По данной дисциплине в конце семестра студенты сдают зачет, который проходит в виде опроса. Зачет выставляется с учетом работы студентов на семинарских занятиях, устного опроса в течение семестра, подготовленных докладов.

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 видеокмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокмутации 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 | Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации: матричный коммутатор DVI |

| | |
|---|---|
| Помещения по плану БТИ № 407, 238 | 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.

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины используются следующие оценочные средства: устный опрос (собеседование УО-1), доклад (УО-3)

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

Доклад (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по определенной учебно-исследовательской или научной теме.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Геоэкологический мониторинг» проводится в форме контрольных мероприятий (работа на семинарских занятиях, самостоятельной работы, доклада) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

1. Уровень овладения практическими умениями и навыками по результатам работы на семинарских занятиях. Обсуждаемые вопросы: актуальность геоэкологического мониторинга, концепция геоэкологического мониторинга, новые технологии и их влияние на природную среду, источники техногенного загрязнения, мониторинг и охрана геологической среды, региональные особенности гидросферы в Приморье, физико-геологические модели кризисных процессов и техногенного загрязнения и т.д.

Критерии оценок по 10-бальной системе следующие:

– 10-8,5 - проявлены полные знания компетенции дисциплины (ПК-1.5) обсуждаемой проблемы, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы вопросов по концепции геоэкологического мониторинга, последовательностью и аргументированностью ответа, умением объяснять сущность вопроса, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы;

– 8,5-7,5 баллов - проявлены прочные знания основных вопросов компетенций дисциплины (ПК-1.5); умение объяснять сущность вопросов делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, но допускаются неточности;

– 7,5-6,0 балл – в ответе проявлены основные знания вопросов компетенций дисциплины (ПК-1.5), 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 6,0 баллов - проявлены незнание основных вопросов знания компетенций дисциплины (ПК-1.5), неглубокое раскрытие темы, присутствует неумение давать аргументированные ответы, отсутствует логичность и последовательность, допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

2. Результаты самостоятельной работы. Самостоятельная работа заключается в подготовке к семинарам, а также в подготовке к докладу.

Самостоятельная работа по подготовке доклада считается выполненной и зачтенной в случае, когда при докладе на занятиях студент получает балл выше 6.

Для оценки доклада самостоятельной работы разработаны следующие критерии.

| Оценка | 5-6 баллов (неудовлетворительно) | 6,1-7,5 баллов (удовлетворительно) | 7,6-8,5 баллов (хорошо) | 8,6-10 баллов (отлично) |
|--------------------|--|--|---|--|
| Критерии | Содержание критериев | | | |
| Раскрытие проблемы | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы |
| Представление | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины | Представляемая информация не систематизирована или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина | Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов |
| Оформление | Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации | Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации | Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации | Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации |

| | | | | |
|-------------------|------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Ответы на вопросы | Нет ответов на вопросы | Только ответы на элементарные вопросы | Ответы на вопросы полные и/или частично полные | Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений |
|-------------------|------------------------|---------------------------------------|--|--|

Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Геоэкологический мониторинг» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Промежуточная аттестация студентов предусмотрена в виде зачета в устной форме – ответы на вопросы.

При этом оценка на зачете является комплексной, учитываются все оценки контрольных мероприятий текущей аттестации весом, определяемым ведущим преподавателем. Оценка «зачтено» выставляется студенту, только если ему предварительно были зачтены результаты работы на семинарских занятиях, доклад, (критерии оценки каждого контрольного мероприятия указаны выше).

Вопросы к зачету

1. Экологические кризисы в истории
2. Природные ресурсы
3. Наиболее вредные источники загрязнений
4. Охрана минеральных вод
5. Оценка качества окружающей среды (КОС), показатели
6. Методика геофизических и геохимических исследований при мониторинге (аппаратура)
7. Радиометрические исследования (аппаратура)
8. Радиолокация в процессе мониторинга
9. Мониторинг воздушной среды (методика)
10. Мониторинг влияния новых технологий
11. Мониторинг климата
12. Мониторинг водных объектов

13. Мониторинг почв
14. Геофизические исследования почв
15. Мониторинг особо охраняемых природных объектов
16. Мониторинг опасных геологических процессов
17. Мониторинг при разработке месторождений полезных ископаемых
18. Мониторинг геологической среды
19. Мониторинг здоровья населения
20. Парниковый эффект и мониторинг озонового слоя
21. Мониторинг геоэкологических аномалий
22. Геофизические исследования пустот
23. Мониторинг ландшафтов
24. Мониторинг геохимических полей, опасные химические элементы
25. Мониторинг геофизических полей (магнитотеллурических полей), магнитных полей.
26. Сейсмическое микрорайонирование
27. Геофизические исследования оползневых процессов
28. Геохимические исследования
29. Электрическая томография в процессе мониторинга

**Критерии выставления оценки студенту на зачете
по дисциплине «Геоэкологический мониторинг»**

| Баллы (рейтинго- вой оценки) | Оценка зачета | Требования к сформированным компетенциям |
|------------------------------------|------------------|---|
| 100-61 | <i>«зачтено»</i> | Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал по геоэкологическому мониторингу, имеет знания об особенностях загрязнения природной среды различными объектами, об основных методиках геоэкологических исследований, расширенные приемы составления научно-технических отчетов (ПК-1.5); умеет оценить экологическое состояние геосистем (экологическую ситуацию, экологическую обстановку) и выбрать наиболее рациональные методы исследования; формулировать проблемы, задачи и методы, результаты научного исследования, основные положения, выделять объекты и предметы исследования; умеет тесно увязывать теорию с практикой, оценить экологическое состоя- |

| | | |
|------|--------------|--|
| | | <p>ние геосистем, излагать и критически анализировать получаемую информацию, владеет навыками к научно-исследовательской работе, навыками обобщения полученных результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; владеет навыками подготовки и проведения эксперимента, овладел навыками обобщения полученных результатов контексте ранее накопленных в науке знаниях. Оценка «зачтено» выставляется студенту, только если ему предварительно зачтены результаты защиты семинарских занятий, доклада.</p> |
| < 61 | «не зачтено» | <p>Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, не работал на семинарских занятиях, им не были подготовлены доклады. В результате этого им были освоена компетенция (ПК-1.5).</p> |