

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
Кафедра геоэкологии, природопользования и экологической безопасности

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

**Обеспечение экологической безопасности при функционировании
радиационно-опасных объектов**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки / специальности

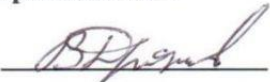
05.04.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль)
Экологическая безопасность полярных областей

Уровень:
Магистратура

Форма обучения
Очная

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
14 мая 2021 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  В.В. Дроздов

Автор-разработчик:
 Витковская С.Е.

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Обеспечение экологической безопасности при функционировании радиационно-опасных объектов» «Экологическая безопасность радиационно-опасных объектов» является создание обучающимися системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Необходимо осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

2. Рекомендации по контактной работе

2.1. Работа на лекциях

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студентов требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т. п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

2.2. Работа на практических занятиях

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы.

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы.

3. Рекомендации по самостоятельной работе

3.1. Самостоятельная работа с лекционным материалом

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

3.2. Подготовка к практическим занятиям

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует отношение к конкретной проблеме.

3.3. Подготовка к текущему контролю

Подготовка к текущему контролю включает подготовку к устным опросам, собеседованиям, тестированию, подготовку докладов (сообщений). Доклады должны быть оформлены в текстовом редакторе Word, представлены вместе с презентацией.

3.4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

4. Работа с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т. е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;

- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Таблица 1

№	Раздел / тема дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
1	Понятие радиоактивности	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421	Пивоваров Ю.П., Михалев В.П. Радиационная экология // Учеб. пособие. М.: Изд. Центр Академия. 2004. 240 с. (Библиотека РГГМУ) Белоус, Д. А. Радиация, биосфера, технология / Д. А. Белоус. - СПб. : ДЕАН, 2004. - 447 с. (Библиотека РГГМУ) Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. - Москва : Юрайт, 2019. - 396 с. (Библиотека РГГМУ)
2	Естественный радиационный фон	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421 Беспалов В. И. Лекции по радиационной защите. Учебное пособие. Изд-во Томский политехнический университет. 2017. 695 с. https://znanium.com/catalog/document?id=344702	Пивоваров Ю.П., Михалев В.П. Радиационная экология // Учеб. пособие. М.: Изд. Центр Академия. 2004. 240 с. (Библиотека РГГМУ) Белоус, Д. А. Радиация, биосфера, технология / Д. А. Белоус. - СПб. : ДЕАН, 2004. - 447 с. (Библиотека РГГМУ)
3	Техногенное усиление радиационного фона	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология :	Бекман, И. Н. Атомная и ядерная физика: радиоактивность и

		учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421	ионизирующие излучения : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. - Москва : Юрайт, 2019. - 396 с. (Библиотека РГТМУ) Ядерная и радиационная безопасность - научный журнал (периодическое издание). Режим доступа: http://elibrary.ru
4	Радиационно опасные объекты	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421 Сельскохозяйственная радиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост. Б.И. Тепляков. – Новосибирск; НГАУ, 2013. 230 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=516686	Ядерная и радиационная безопасность - научный журнал (периодическое издание). Режим доступа: http://elibrary.ru Федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016 – 2020 годы и на период до 2030 года». Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/420200019?marker=6560IO Федеральный закон от 9 января 1996 г. N 3-ФЗ О радиационной безопасности населения. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8797/
5	Биологическое действие радиации. Виды защиты от ионизирующего излучения	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421	Пивоваров Ю.П., Михалев В.П. Радиационная экология // Учеб. пособие. М.: Изд. Центр Академия. 2004. 240 с.
6	Поведение долгоживущих радионуклидов ядерно-энергетического происхождения в окружающей среде	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421 Сельскохозяйственная радиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т.	Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. 409 с

		Агроном. фак.; сост. Б.И. Тепляков. – Новосибирск; НГАУ, 2013. 230 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=516686	
7	Нормы радиационной безопасности	Беспалов В. И. Лекции по радиационной защите. Учебное пособие. Изд-во Томский политехнический университет. 2017. 695с. https://znanium.com/catalog/document?id=344702	СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/902170553
8	Радиозкологический мониторинг	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421 Сельскохозяйственная радиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Агроном. фак.; сост. Б.И. Тепляков. – Новосибирск; НГАУ, 2013. 230 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=516686	Бекман, И. Н. Радиозкология и экологическая радиохимия : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Бекман. 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. 409 с Калинин В.М, Рязанова Н.Е. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие [Электронный ресурс]. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 203 с. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=20273 .
9	Захоронение и переработка радиоактивных отходов	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421	Федеральный закон от 11.07.2011 N 190-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об обращении с радиоактивными отходами". Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?base=LAW&dst=&n=116552&req=doc#09277182637218147 Федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016 – 2020 годы и на период до 2030 года».
10	Измерение радиоактивности	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. —	СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 Федеральный закон от 9 января 1996 г. N 3-ФЗ О радиационной безопасности населения. Режим доступа:

		Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474421 Беспалов В. И. Лекции по радиационной защите. Учебное пособие. Изд-во Томский политехнический университет. 2017. 695 с. https://znanium.com/catalog/document?id=344702	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8797/
--	--	--	--