

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Инновации в экологии и природопользовании

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование
Профиль подготовки: Системная экология, цифровые и дистанционные методы
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): профессор, д.н. (профессор) Латыпова В.З. (кафедра прикладной экологии, отделение экологии), esoaant@yandex.ru ; ассистент, б.с. Насырова Э.И. (кафедра прикладной экологии, отделение экологии), ElnNasyrova@kpfu.ru ; Насырова Эльвира Ильгизаровна

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Должен знать:

- теоретические основы инновационной деятельности,
- наиболее актуальные научно-технические разработки в области экологии и природопользования, составляющие современный инновационный потенциал страны,
- формы организации инновационной деятельности в России и за рубежом,
- механизм продвижения инновационных разработок университетов в производство,
- способы защиты интеллектуальной собственности.

Должен уметь:

Должен уметь:

- выдвигать инновационные идеи, анализировать информацию и прогнозировать целесообразность реализации инновационной идеи,
- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологии, геоэкологии и природопользования.

Должен владеть:

Должен владеть:

- методами патентного поиска и регистрации интеллектуальной собственности,
- методами и подходами выполнения исследований в области экологии и природопользования для реализации инновационных проектов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.04 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.04.06 "Экология и природопользование (Системная экология, цифровые и дистанционные методы)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 41 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 67 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Основы инновационной деятельности.	2	2	0	0	0	0	0	10
2.	Тема 2. Социальная значимость научных нововведений. Государственное регулирование инновационной деятельности.	2	2	0	0	0	0	0	10
3.	Тема 3. Инновационный процесс в природоохранной деятельности.	2	2	0	0	0	0	0	10
4.	Тема 4. Интеллектуальная собственность как основа инноваций.	2	2	0	0	0	0	0	10
5.	Тема 5. Основные направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования в мире.	2	2	0	0	0	0	0	10
6.	Тема 6. Актуальные инновационные проекты в области экологии и природопользования на мировом и региональном уровнях (темы регулярно актуализируются).	2	0	0	30	0	0	0	17
	Итого		10	0	30	0	0	0	67

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы инновационной деятельности.

Понятие "инновации" (Й. Шумпетер). Главная функция инновационной деятельности - функция изменения. Пять типичных изменений в ходе инновационной деятельности по Й. Шумпетеру. Виды нововведений. Понятия "Классификация новизны" (абсолютная, относительная, частная) и "Новизна инновации". Классификации инноваций по разным критериям. Классификация инноваций А.И. Пригожина. Волновая теория российского ученого Н.Д. Кондратьева. Влияние нововведений (инноваций) на цикличность (волнообразование) экономических процессов по Н.Д. Кондратьеву. Понятие "НОУ-ХАУ". Жизненный цикл инновации. Формы организации инновационного процесса. Субъекты инновационного процесса (Источники новых идей). Новаторы, имитаторы.

Тема 2. Социальная значимость научных нововведений. Государственное регулирование инновационной деятельности.

Инновации как фактор экономического развития общества и катализатор социальных изменений личности и общества. Роль уровня социальной ответственности государства и общественного сознания гражданского общества. Инновации как элемент стадии общего процесса социального изменения. Роль заинтересованности различных социальных групп населения в инновационном процессе, прогрессивном развитии территорий. Осознание последствий инновационной деятельности. Основные цели государственной инновационной политики в России. Государственное регулирование инновационной деятельности как фактор объединения производства и науки, социального и экономического развития, роста ВВП и залог экономической и национальной безопасности. Пути поддержки и стимулирования инновационной деятельности. Концепция "зелёного роста" в РФ. Механизм "зеленого финансирования", новые финансовые инструменты.

Тема 3. Инновационный процесс в природоохранной деятельности.

Структура инновационного процесса предприятия. Внедрение на предприятии системы экологического менеджмента (EMS) и ИСО 14000. Семь элементов в структуре инновационного процесса предприятия, соединенных в единую последовательную цепочку. Причины необходимости внедрения ESM на предприятии как части общей системы менеджмента (экономика средств путем уменьшения затрат, снижение риска ответственности, дополнительный заработок, увеличивающий долю на рынке, выход на новые рынки). Жизненные циклы производства и обращения новшества.

Тема 4. Интеллектуальная собственность как основа инноваций.

Понятие интеллектуальной собственности. Определение интеллектуальной собственности. Формы организации интеллектуальной собственности в мире. Стартапы, спин-ауты, проекты, инвестиционная поддержка. Защита интеллектуальной собственности. Патентное право. Объекты патентного права. Патент, Изобретение, Полезная модель, Промышленный образец. Условия патентоспособности объектов интеллектуальной собственности.

Тема 5. Основные направления инновационной деятельности в области экологии и природопользования в мире.

Зеленая экономика и инновации. Строительство природоохранных объектов. Обезвреживание и утилизация отходов производства. Альтернативные источники энергии. Способы восстановления водных и наземных экосистем. Рациональное водопользование. Обезвреживание и утилизация отходов производства. Способы мониторинга компонентов природной среды. Обеспечение экологической безопасности нефтепромысловых объектов, в том числе трубопроводов.

Тема 6. Актуальные инновационные проекты в области экологии и природопользования на мировом и региональном уровнях (темы регулярно актуализируются).

- "Углеродная нейтральность" как экологическая цель развитых стран на ближайшее будущее. Планы и примеры реализации в РФ и за рубежом.
- Проекты рекультивации иловых карт г. Казани 2022 года: Проект 1. Академия наук РТ. Проект 2. Финская инжиниринговая компания KAUKO INTERNATIONAL и консорциум. Проект 3. Саморегулируемая организация: Ассоциация проектировщиков "СтройОбъединение" ООО "ГеоТехПроект").
- "Биотехнические работы по экореабилитации озер Малое Лебяжье, Большое Лебяжье и Светлое Лебяжье", г. Казань.
- Инновации в области восстановления водных объектов (реабилитации деградирующих водных систем, способы снижения внешней и внутренней нагрузки антропогенных факторов и т.д.).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Большие циклы Кондратьева в экономике - <https://finzz.ru/bolshie-cikly-kondrateva-v-ekonomike-kratko-primery-grafik.html>
2. Архив периодических изданий по экологии ГПНТБ России - <https://ecology.gpntb.ru/usefullinks/rosorganization/ejournal/>
3. Образовательная платформа, раздел "Инновационная экономика и технологическое предпринимательство" - <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INNOEC/>
4. Каталог российских стартапов - <https://100startapov.ru/>
5. Интернет-издание об инновациях, стартапах, технологиях - <https://vc.ru/>
6. Учебные материалы крупнейшего в мире акселератора для стартапов - <https://www.ycombinator.com>
7. Инвестиционно-венчурный фонд РТ - <https://ivfvt.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Студент должен систематически повторять учебный лекционный материал, работать с конспектами, презентацией, составлять таблицы для систематизации учебного материала, овладевать знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимо выделение и фиксирование ключевых моментов, понятийного аппарата в сфере профессиональной деятельности.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Перед практическим занятием студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повторить пройденный лекционный материал; - прочесть предлагаемые преподавателем методические рекомендации к выполнению работы, ответить на контрольные вопросы. <p>Выполненные работы оформляются в рабочую тетрадь. На титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы; обязательно указывается название работы, цель, ход выполнения работы, полученные результаты с расчетами, выводы. В расчетах полученные значения округляются, как правило, до второго знака после запятой (число знаков после запятой может определяться с учетом погрешности измерения данным методом), указываются единицы измерения по ГОСТ 8.417-2002. Графики строятся на миллиметровой бумаге или в электронном виде с указанием названий осей, единиц измерения. При написании выводов по работе студент должен опираться на знания, полученные во время аудиторной работы, конспекты изученной литературы, научные статьи, иные электронные источники, рекомендованные преподавателем объяснить полученные результаты, обосновать сделанные выводы.</p>
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студента включает в себя ознакомление со словарями, справочниками, нормативными документами, активное участие в учебно-исследовательской работе, просмотр открытых видео-лекции других ВУЗов; ответы на вопросы для самостоятельного изучения (самоконтроля), выполнение аудиторных практических/лабораторных работ, подготовка сообщений/докладов, презентаций для семинарских занятий, прохождение тестов как предлагаемых преподавателем, так и размещенных в открытом доступе.</p>
экзамен	<p>Для успешной подготовки к экзамену обучающемуся следует тщательно разобрать конспекты лекций, источники литературы в также материалы практических занятий. Обучающийся должен проявить всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоить основную литературу и быть знакомым с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоить понятийный аппарат в сфере приобретаемой профессии. При подготовке студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 05.04.06 "Экология и природопользование" и магистерской программе "Системная экология, цифровые и дистанционные методы".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.04 Инновации в экологии и природопользовании*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Системная экология. цифровые и дистанционные методы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Лукьянчиков, Н.Н. Экономика и организация природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 'Экономика' / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 687 с. - (Серия 'Золотой фонд российских учебников'). - ISBN 978-5-238-01672-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1028849> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
2. Экономика инноваций: учебник / Под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с. ISBN 978-5-9558-0220-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1002079> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Барышева, А. В. Инновации: учебное пособие / А.В. Барышева, К.В. Балдин, И.И. Передеряев; Под общ. ред. проф., д.т.н. А.В. Барышевой. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 384 с. ISBN 978-5-394-00515-2, - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/324469> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. Мильнер, Б. З. Инновационное развитие: экономика, интеллектуальные ресурсы, управление знаниями : монография / под ред. Б.З. Мильнера. - Москва : ИНФРАМ, 2018. - 624 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-003649-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/975926> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Кушлин В.И., Государственное управление научно-инновационным развитием: новое в мировой практике / Кушлин В.И. - Москва: Проспект, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-392-25350-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392253500.html> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Маньковская, З.В. Экология и бизнес = Green Business : учебное пособие / З.В. Маньковская. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 144 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006496-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/342085> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Маликова, О. И. Механизмы поддержки экологически ориентированных инноваций и структурных изменений в экономике / О. И. Маликова // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. - Москва : ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. - с. 75 - 84. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/471582> (дата обращения: 12.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.04 Инновации в экологии и природопользовании*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 05.04.06 - Экология и природопользование

Профиль подготовки: Системная экология. цифровые и дистанционные методы

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.