

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Инженерно-экологические изыскания Б1.В.ОД.7

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Бариева Ф.Ф.

Рецензент(ы):

Мингазова Н.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Мингазова Н. М.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 9483171319

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Бариева Ф.Ф.

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Инженерно-экологические изыскания" является овладение научными исследованиями компонентов окружающей среды, приобретение знаний и практических навыков по выполнению инженерно-экологических изысканий.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 20.03.02 Природообустройство и водопользование и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина "Инженерно-экологические изыскания" относится к профессиональному циклу ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование" набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения общепрофессиональной и проектно-исследовательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины "Инженерно-экологические изыскания" бакалавр по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование" должен обладать знаниями, полученными по дисциплинам "Экология", "Природопользование".

Знания, полученные при изучении дисциплины "Инженерно-экологические изыскания", могут быть использованы при прохождении учебных практик, при выполнении научно-исследовательских квалификационных работ по направлению подготовки 20.03.02 - "Природообустройство и водопользование".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|--|
| ОПК-1 (профессиональные компетенции) | способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |
| ПК-10 (профессиональные компетенции) | способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования |
| ПК-16 (профессиональные компетенции) | способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- а) правовые основы инженерно-экологических изысканий,
- б) зоны с особыми условиями использования территорий;
- в) методики отбора проб компонентов окружающей среды;
- г) методику проведения радиационного обследования земельных участков;

д) методики изучения растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

2. должен уметь:

составлять программу проведения инженерно-экологических изысканий; проводить полевые исследования.

3. должен владеть:

навыками проведения инженерно-экологических изысканий

4. должен демонстрировать способность и готовность:

1) Знать:

- зоны с особыми условиями использования территорий;
- методики отбора проб компонентов окружающей среды;
- методику проведения радиационного обследования земельных участков;
- методики изучения растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

2) Уметь:

составлять программу проведения инженерно-экологических изысканий; проводить полевые исследования.

3) Владеть:

навыками проведения инженерно-экологических изысканий

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|---|---------|--------------------|---|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | |
| 1. | Тема 1. Инженерно-экологические изыскания. Введение | 3 | | 3 | 2 | 0 | |
| 2. | Тема 2. Основы экологического нормирования | 3 | | 3 | 4 | 0 | |

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|---|---------|--------------------|---|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | |
| 3. | Тема 3. Оценка качества атмосферного воздуха | 3 | | 4 | 4 | 0 | |
| 4. | Тема 4. Основы экологического нормирования Поверхностные и подземные воды | 3 | | 6 | 2 | 0 | |
| 5. | Тема 5. Основы экологического нормирования. Почвы | 3 | | 8 | 2 | 0 | |
| 6. | Тема 6. Основы радиационной экологии | 3 | | 2 | 4 | 0 | |
| . | Тема . Итоговая форма контроля | 3 | | 0 | 0 | 0 | Зачет |
| | Итого | | | 26 | 18 | 0 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Инженерно-экологические изыскания. Введение

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Инженерные изыскания. Общие требования. Основные виды инженерных изысканий.
Инженерно-экологические изыскания. Общие требования

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные виды инженерных изысканий.

Тема 2. Основы экологического нормирования

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Классификация и формы загрязнения (загрязнителей) окружающей среды. Структура и принципы экологического нормирования.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций

Тема 3. Оценка качества атмосферного воздуха

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Состав атмосферного воздуха . Антропогенное воздействие на атмосферный воздух. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе рабочей зоны. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух

практическое занятие (4 часа(ов)):

ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Тема 4. Основы экологического нормирования Поверхностные и подземные воды

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Категории водопользования. Общие требования к охране поверхностных вод. ПДК в воде хозяйственно-питьевого назначения. ПДК в воде рыбохозяйственных водоёмов. ства питьевой воды

практическое занятие (2 часа(ов)):

Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды

Тема 5. Основы экологического нормирования. Почвы

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Морфология почвы. Органическая часть почвы. Классификация почв. Гигиенические требования к качеству почв населенных мест. Эпидемиологическое значение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почвах

практическое занятие (2 часа(ов)):

Нормирование загрязняющих веществ в почвах

Тема 6. Основы радиационной экологии

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Радиационная экология. История радиационной экологии. Понятие радиоактивности Типы ядерных превращений. Основы дозиметрии. Проведение гамма-съёмки местности.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Классификация источников ионизирующего излучения. Естественные источники ионизирующего излучения

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|---|---------|-----------------|--|------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Тема 1. Инженерно-экологические изыскания. Введение | 3 | | Проработка теоретического материала, работа с литературой и интернет-ресурсами | 4 | Проверка конспекта |
| 2. | Тема 2. Основы экологического нормирования | 3 | | Проработка теоретического материала, работа с литературой и интернет-ресурсами | 4 | Проверка конспекта |
| 3. | Тема 3. Оценка качества атмосферного воздуха | 3 | | Проработка теоретического материала, работа с литературой и интернет-ресурсами | 4 | Проверка конспекта |
| 4. | Тема 4. Основы экологического нормирования Поверхностные и подземные воды | 3 | | Проработка теоретического материала, работа с литературой и интернет-ресурсами | 4 | Проверка конспекта |
| 5. | Тема 5. Основы экологического нормирования. Почвы | 3 | | Проработка теоретического материала, работа с литературой и интернет-ресурсами | 6 | Проверка конспекта |

| N | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|--------------------------------------|---------|-----------------|--|------------------------|---------------------------------------|
| 6. | Тема 6. Основы радиационной экологии | 3 | | Проработка теоретического материала, работа с литературой и интернет-ресурсами | 6 | Проверка конспекта |
| | Итого | | | | 28 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В рамках дисциплины "Инженерно-экологические изыскания" применяются следующие образовательные технологии:

1. Аудирование, конспектирование первоисточников.
2. Развитие и закрепление навыков самостоятельной работы.
3. Учебные задания, моделирующие профессиональную деятельность.
4. Активные методы обучения.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Инженерно-экологические изыскания. Введение

Проверка конспекта , примерные вопросы:

Основные виды инженерных изысканий. Инженерно-экологические изыскания. Общие требования

Тема 2. Основы экологического нормирования

Проверка конспекта , примерные вопросы:

Структура и принципы экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций

Тема 3. Оценка качества атмосферного воздуха

Проверка конспекта , примерные вопросы:

ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Тема 4. Основы экологического нормирования Поверхностные и подземные воды

Проверка конспекта , примерные вопросы:

Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды

Тема 5. Основы экологического нормирования. Почвы

Проверка конспекта , примерные вопросы:

Эпидемиологическое значение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почвах

Тема 6. Основы радиационной экологии

Проверка конспекта , примерные вопросы:

Классификация источников ионизирующего излучения. Естественные источники ионизирующего излучения

Итоговая форма контроля

зачет (в 3 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля
Инженерно-экологические изыскания. Введение
Основы экологического нормирования
Оценка качества атмосферного воздуха
Основы экологического нормирования Поверхностные и подземные воды
Основы экологического нормирования. Почвы
Основы радиационной экологии

7.1. Основная литература:

1. Маврищев В. В. Общая экология: Курс лекций / В.В. Маврищев. - 3-е изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 299 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=255387>
2. Разумов В. А. Экология: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 296 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=315994>
3. Инженерная экология и экологический менеджмент, Буторина, Марина Вадимовна; Дроздова, Людмила Филипповна; Иванов, Николай Игоревич; Фадин, Игорь Михайлович, 2011г., экз. 25

7.2. Дополнительная литература:

Экология, Шилов, Игорь Александрович, 2006г., экз. 99

7.3. Интернет-ресурсы:

- Сайт ?Гильдии экологов? - www.ecoguild.ru
Сайт Журнала ?Инженерные изыскания? - <http://geomark.ru/>
Сайт ОАО ПНИИИС - <http://www.pniiis.ru/>
СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства - http://snipov.net/c_4620_snip_98313.html
СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 - <http://docs.cntd.ru/document/1200096789>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Инженерно-экологические изыскания" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Для проведения занятий необходимы аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, компьютерные классы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки Природообустройство .

Автор(ы):

Бариева Ф.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Мингазова Н.М. _____

"__" _____ 201__ г.