

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Владимирович

Должность: Проректор по образованию

Дата подписания: 26.05.2026

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Факультет **Информационного и технического сервиса**  
Кафедра Технологического развития систем жизнеобеспечения  
сельских территорий

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



## Рабочая программа дисциплины

### ИНЖЕНЕРНО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Профиль «водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения заочная, очно – заочная, очная

Квалификация – бакалавр

Балашиха 2026 г.

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Составил: доцент, кафедры Природообустройство и водопользование

Заикина И.В.

Рецензент: проф. кафедры Т Природообустройство и водопользование

Тетдоев В.В.

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторы достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	<p><b>Знать (З):</b> основы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Уметь (У):</b> проводить системный анализ деятельности организации и ее составляющих, используя методы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Владеть (В):</b> методами и технологиями решения профессиональных задач, связанных с управлением технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Рабочая программа дисциплины «Инженерно – экологические изыскания» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования Б1.В.01.03

**Цели и задачи дисциплины:** формирование знаний в области инженерно-экологических изысканий, приобретение навыков организации работ по оценке современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенного воздействия на объект.

Выпускник, освоивший программу дисциплины, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
- участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;
- организация материально-технического обеспечения инженерных систем.

## 3.1 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
<b>часов</b>	180
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>12</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	10

<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>152,7</b>
<b>Контроль</b>	<b>0,3</b>
Промежуточная аттестация	<b>экзамен</b>

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

№ п/п	Наименование разделов и тем		в том числе		Наименование оценочного средства	Код компетенции
			аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Раздел 1. Инженерно-экологические изыскания. Общие положения</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>32</b>	Реферат	ОПК -1
	Тема 1. Основные понятия, задачи и виды инженерно-экологических изысканий	18	2	16		
	Тема 2. Загрязнение и деградация окружающей среды	18	2	16		
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Нормативно-правовое и техническое обеспечение инженерно-экологических изысканий</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	Устный ответ на вопрос	ОПК -1
	Тема 2.1. Экологическое нормирование	12	2	10		
	Тема 2.2. Нормативно-правовое обеспечение инженерно-экологических изысканий	12	2	10		
	Тема 2.3. Основы измерительной техники	12	2	10		
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Оценка</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	Практическое	ОПК -1

<b>экологического состояния территории</b>				задание.	
Тема 3.1. Оценка качества атмосферного воздуха	7	2	5		
Тема 3.2. Оценка качества поверхностных и подземных вод	7	2	5		
Тема 3.3. Оценка состояния почв	7	2	5		
Тема 3.4. Оценка качества радиационной обстановки. Газогеохимические исследования. Исследование вредных физических воздействий. Изучение растительного покрова и животного мира. Социально-экономические исследования.	7	2	5		
Тема 3.5. Прогнозирование возможных изменений окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки	8	2	6		
<b>Итого за семестр</b>	190	18	152,7	Тест	ОПК -1
<b>Промежуточная аттестация</b>	9,3	0,3	9		
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>18,3</b>	<b>152,7</b>		

## **4.2 Содержание дисциплины по разделам**

### **Раздел 1. Инженерно-экологические изыскания. Общие положения**

**Цель-** формирование знаний в области инженерно-экологических изысканий, приобретение навыков организации работ по оценке современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенного воздействия на объект.

**Задачи:**

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- организация материально-технического обеспечения инженерных систем.

**Перечень учебных элементов раздела:**

### **Раздел 1. Инженерно-экологические изыскания. Общие положения**

#### **Тема 1.1. Основные понятия, задачи и виды инженерно-экологических изысканий**

Сущность и основная цель экологических изысканий. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. Организация инженерно-экологических изысканий. Виды экологических изысканий Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий

#### **Тема 1.2. Загрязнение и деградация окружающей среды**

Антропогенное и естественное загрязнение биосферы. Виды загрязнений. Источники загрязнения атмосферного воздуха, природных вод, почвы.

### **Раздел 2. Нормативно-правовое и техническое обеспечение инженерно-экологических изысканий**

**Цель-** формирование знаний в области инженерно-экологических изысканий, приобретение навыков организации работ по оценке современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенного воздействия на объект.

**Задачи:**

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- организация материально-технического обеспечения инженерных систем.

**Перечень учебных элементов раздела:**

#### **Тема 2.1. Экологическое нормирование**

Содержание работ, входящих в состав основных и специальных видов инженерных изысканий с их основными характеристиками.

#### **Тема 2.2. Нормативно-правовое обеспечение инженерно-экологических изысканий**

Основные требования к разработке региональных положений о порядке выполнения инженерных изысканий.

Состав обязательных требований, действующих СНи Пов и ГОСТов (до принятия технических регламентов).

#### **Тема.2.3. Основы измерительной техники**

Состав технического задания на инженерные изыскания, программы их выполнения, договора между Заказчиком и Исполнителем изыскательских работ.

Особенности проведения конкурсов на получение заказов на выполнение инженерных изысканий.

Состав отчетных материалов и результатов инженерных изысканий.

### Раздел 3. Оценка экологического состояния территории

**Цель-** формирование знаний в области инженерно-экологических изысканий, приобретение навыков организации работ по оценке современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенного воздействия на объект.

**Задачи:**

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
- участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;
- организация материально-технического обеспечения инженерных систем.

**Перечень учебных элементов раздела:**

**Тема 3.1. Оценка качества атмосферного воздуха**

**Тема 3.2. Оценка качества поверхностных и подземных вод**

**Тема 3.3. Оценка состояния почв**

**Тема 3.4. Оценка качества радиационной обстановки. Газогеохимические исследования. Исследование вредных физических воздействий. Изучение растительного покрова и животного мира. Социально-экономические исследования.**

**Тема 3.5. Прогнозирование возможных изменений окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки**

5. Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств..Приложение к рабочей программе

### 6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1.	Методические указания по изучению дисциплины

#### **6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины \***

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		

1	Экологический мониторинг водных объектов: Учебное пособие/Тихонова И. О., Кручинина Н. Е., Десятов А. В. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 152 с.	<a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=520876">http://znanium.com/bookread2.php?book=520876</a>
2.	Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учеб. пособие для вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 319с.	<a href="https://urss.ru/images/add_ru/193580-1.pdf?ysclid=m2u8t2hj7i646138872">https://urss.ru/images/add_ru/193580-1.pdf?ysclid=m2u8t2hj7i646138872</a>
<b>Дополнительная</b>		
1	Якунина, И.В. Я496 Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг : учебное пособие / И.В. Якунина, Н.С. Попов. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 188 с.	<a href="https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf">https://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2009/Popov-Yakunina-1.pdf</a>
2	Петин, А.Н. Анализ и оценка качества поверхностных вод : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 020804 "Геоэкология" / А. Н. Петин, М. Г. Лебедева, О. В. Крымская ; БелГУ. - Белгород : БелГУ, 2006. - 252 с.	<a href="http://dspace.bsu.edu.ru/handle/123456789/30">http://dspace.bsu.edu.ru/handle/123456789/30</a>

### **6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов \***

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]	<a href="http://nlr.ru/lawcenter_rnb">http://nlr.ru/lawcenter_rnb</a>
2	Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]	<a href="http://www.roskodeks.ru/">http://www.roskodeks.ru/</a>
3	Всероссийская гражданская сеть	<a href="http://www.vestnikcivitas.ru/">http://www.vestnikcivitas.ru/</a>

### **6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение**

#### **Современные профессиональные базы данных**

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики.
2. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека открытого доступа (Open Access).
3. <http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства Springer Nature.
4. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

6. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
7. <http://opendata.mcx.ru/opendata/> Информационные системы Минсельхоза России
8. <http://www.garant.ru/> Информационно-справочная правовая система «Гарант-аналитик»
9. <http://www.consultant.ru/> Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс»»
10. <http://sml.gks.ru/> Базы данных: Федеральная служба государственной статистики.
11. <https://elibrary.ru/> Базы данных: Российский индекс научного цитирования

### Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>
2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>
3. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
4. Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

### Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),  
 OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),  
 система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgazu.ru/](http://www.edu.rgazu.ru/)),  
 Вебинар (Adobe Connect v.8, Zomm, Google Meet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu/>),  
 антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite.

### 6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения\*\*

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
<i>Для занятий лекционного типа</i>	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования
<i>Для занятий семинарского типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации</i>	Учебно-административный корпус. Каб. 201.	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 201. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования
<i>Для самостоятельной работы</i>	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки: персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
		Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>
--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО  
ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)

Факультет **Информационного и технического сервиса**

Кафедра **Технологического развития систем жизнеобеспечения  
сельских территорий**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине**

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
Профиль «водоснабжение и водоотведение»  
Форма обучения заочная, очная, очно - заочная  
Квалификация – бакалавр

**2026**

**1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине**

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знать (З):</b> основы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.  <b>Уметь (У):</b> проводить системный анализ деятельности организации и ее составляющих, используя методы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.  <b>Владеть (В):</b> методами и технологиями решения профессиональных задач, связанных с управлением технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование</p>
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> основы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов</p>	<p>Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование</p>

		<p>природообустройства и водопользования.  <b>Умеет</b> проводить системный анализ деятельности организации и ее составляющих, используя методы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.  <b>Владеет уверенно:</b> методами и технологиями решения профессиональных задач, связанных с управлением технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> основы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.  <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> проводить системный анализ деятельности</p>	<p>Реферат, устный ответ на вопрос практическое задание, итоговое тестирование</p>

		<p>организации и ее составляющих, используя методы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> методами и технологиями решения профессиональных задач, связанных с управлением технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	
--	--	--	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение контрольной работы	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Выполнение практического задания	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Темы докладов, рефератов**

1. Сущность выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства
2. Основания для выполнения инженерных изысканий. Определение объема необходимых изысканий
3. Основные виды инженерных изысканий
4. Специальные виды инженерных изысканий
5. Состав инженерно-экологических изысканий
6. Почвенные исследования при инженерно-экологических изысканиях
7. Радиационно-экологические исследования при инженерно-экологических изысканиях
8. Эколого-гидрогеологические исследования
9. Эколого-гидрологические исследования
10. Эколого-геокриологические исследования
11. Оценка состояния атмосферного воздуха при инженерно-экологических изысканиях
12. Основы экологического нормирования
13. Основы измерительной техники при инженерно-экологических изысканиях
14. Опробование атмосферного воздуха: требования к отбору проб воздуха, устройства для отбора воздуха.
15. Опробование поверхностных водных источников
16. Опробование подземных вод
17. Опробование атмосферного воздуха: места отбора проб воздуха, критерии и показатели оценки состояния атмосферы
18. Опробование почв и грунтов при инженерно-экологических изысканиях
19. Маршрутное обследование территорий
20. Стационарные экологические наблюдения
21. Экологическое дешифрирование аэрокосмоснимков (АКС)
22. Подготовительный этап инженерно-экологических изысканий
23. Исследование и оценка радиационной обстановки.
24. Газогеохимические исследования при инженерно-экологических изысканиях
25. Исследование вредных физических воздействий при инженерно-экологических изысканиях
26. Изучение растительного покрова и животного мира при инженерно-экологических изысканиях

27. Социально-экономические исследования при инженерно-экологических изысканиях
28. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий
29. Нормативно-правовая база инженерно-экологических изысканий Критерии качества компонентов окружающей среды при санитарно-гигиеническом направлении экологического нормирования
30. Синергизм при комбинаторном действии вредных веществ
31. Загрязнение атмосферы
32. Загрязнение почв
33. Загрязнение гидросферы
34. Радиоактивное загрязнение
35. Антропогенное и естественное загрязнение биосферы
36. Виды загрязнения окружающей среды
37. Этапы и порядок проведения инженерно-экологических изысканий
38. Особенности полевого этапа инженерно-экологических изысканий
39. Прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта
40. Анализ возможных непрогнозируемых последствий строительства и эксплуатации объекта

### **Примерный перечень вопросов для устного ответа**

1. Предмет, цели и задачи курса «Инженерно-экологические изыскания».
2. Нормативно-правовая база инженерно-экологических изысканий.
3. Техническое задание на проведение ИЭИ.
4. Составление программа ИЭИ.
5. Состав инженерно-экологических изысканий. Сбор, анализ опубликованных, фондовых материалов.
6. Состав инженерно-экологических изысканий. Дешифрирование данных дистанционного зондирования.
7. Состав инженерно-экологических изысканий. Маршрутные наблюдения.
8. Состав инженерно-экологических изысканий. Опробование компонентов окружающей среды.
9. Состав инженерно-экологических изысканий. Исследование физических воздействий. Электромагнитное поле.
10. Состав инженерно-экологических изысканий. Исследование физических воздействий. Шум и вибрация
11. Состав инженерно-экологических изысканий. Исследование физических воздействий. Радиологические исследования
12. Состав инженерно-экологических изысканий. Газогеохимические исследования
13. Состав инженерно-экологических изысканий. Почвенные исследования, геоботанические, зоологические исследования.
14. Состав инженерно-экологических изысканий. Социально-экономические исследования
15. Состав инженерно-экологических изысканий. Санитарно-эпидемиологические.
16. Состав инженерно-экологических изысканий. Археологические исследования.
17. Этапы проведения ИЭИ.
18. Осмечивание инженерно-экологических изысканий.
19. Картографическое обеспечение ИЭИ.
20. Технический отчет о проведении ИЭИ.
21. Государственная экологическая экспертиза материалов ИЭИ.
22. Лабораторные работы в составе ИЭИ.

## **Практические занятия**

1. Обустройство лесопарка Пехра - Яковлевское под зону рекреации

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

#### Примерные задания итогового теста

Тестовые задания по разделам

##### *Раздел 1.*

- Укажите, какими исследованиями НЕ занимаются при проведении комплекса работ по инженерно-экологическим изысканиям:
  - 1) исследованиями элементов окружающей среды;
  - 2) исследованиями социально-экономического воздействия на элементы окружающей среды;
  - 3) исследованиями геополитического воздействия на элементы окружающей среды;
  - 4) исследованиями техногенного воздействия на элементы окружающей среды.
  
- Экологические изыскания выполняются:
  - 1) отдельно от других видов работ со специальным техническим заданием;
  - 2) в увязке с геологическими и гидрогеологическими изысканиями;
  - 3) в увязке с геодезическими изысканиями;
  - 4) все вышеперечисленное.
  
- При инженерных изысканиях для проекта строительства экологические карты (схемы) исследуемой территории достаточно составлять в масштабах:
  - 1) от 1:5000 до 1:1000;
  - 2) от 1:30000 до 1:5000;
  - 3) от 1:50000 до 1:10000;
  - 4) от 1:500000 до 1:100000.

##### *Раздел 2.*

- ГОСТ 107.17.004-91. Охрана природы, Порядок проведения природоохранных работ на предприятиях находится в разделе государственных стандартов:
  - 1) общие стандарты;
  - 2) стандарты «Атмосфера»;
  - 3) стандарты «Почвы»;
  - 4) стандарт «Физическое воздействие».
  
- Санитарно-гигиенические нормативы:
  - 1) устанавливают требования к источнику вредного воздействия;
  - 2) являются нормами предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе, воде, почве;
  - 3) содержит нормы и правила, регламентирующие различные виды деятельности, включая использование ресурсов и охрану природы;
  - 4) ничего из вышеперечисленного.
  
- Укажите неверную аксиому метрологии:
  1. без априорной информации измерение невозможно;
  2. достоверное установление величины основывается на повторных измерениях;

- 3) измерение есть не что иное, как сравнение;
- 4) результат измерения без округления (округления) является случайным.

### **Раздел 3.**

- Почвенные исследования выполняются с целью:
  - 1) определения влияния проектируемого сооружения на прилегающие сельскохозяйственные и лесные угодья для разработки мероприятий по их защите от вредного воздействия промышленных выбросов и сбросов токсичных ингредиентов;
  - 2) оценки возможности изъятия земель во временное и постоянное пользование, исходя из их ценности, а также возможности размещения отходов;
  - 3) выбора места размещения площадки строительства на менее плодородных почвах и максимального сохранения лесного фонда;
  - 4) все вышеперечисленное.
  
- Годовая эффективная доза радиоактивного облучения от техногенных источников согласно НРБ не должна превышать в среднем за любые последовательные 5 лет:
  - 1) 1 мЗв/год;
  - 2) 5 мЗв/год;
  - 3) 10 мЗв/год;
  - 4) 20 мЗв/год.
  
- К геологическим признакам оценки потенциальной радоноопасности территории относятся:
  - 1) присутствие радона в подземных водах и выходы радоновых источников на поверхность;
  - 2) высокая удельная активность радия в породах, слагающих геологический разрез;
  - 3) уровни объемной активности ОА радона (концентрация) в почвенном воздухе, ЭРОА радона в зданиях и сооружениях, эксплуатируемых на исследуемой территории и в прилегающей зоне;
  - 4) все вышеперечисленное.