

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)**

Кафедра промышленной экологии



СОГЛАСОВАНО

Директор ИЗО

М.Н. Нестеров

20 16 г

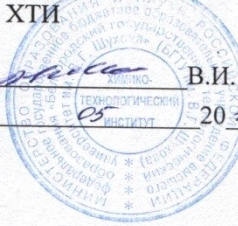
УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТИ

В.И. Павленко

« 20 »

20 16 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Инженерно-экологические изыскания

направление подготовки (специальность):

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Инженерная защита окружающей среды

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

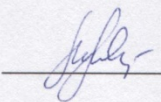
Институт: Химико-технологический

Кафедра: Промышленной экологии

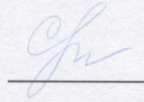
Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.03.2016 № 246;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: канд. хим. наук, доц.  М.М. Латыпова

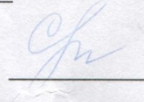
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова

« 30 » 04 2016 г.

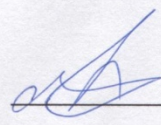
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Промышленной экологии

« 30 » 04 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  С.В. Свергузова

Рабочая программа одобрена методической комиссией Химико-технологического института

« 16 » 05 2016 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  Л.А. Порожнюк

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: современные нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду Уметь: учитывать нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду при проведении инженерно-экологических изысканий. Владеть: современными технологиями определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду в области инженерно-экологических изысканий.
1	ПК-16	способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: мероприятия по проведению инженерно-экологических изысканий с учетом комбинированного действия вредных факторов Уметь:рассчитывать нагрузки и воздействия на объекты окружающей среды при проведении инженерно-экологических изысканий. Владеть:навыками разработки технической и технологической документации, необходимой для выполнения инженерно-экологических изысканий с учетом анализа механизмов воздействия опасностей на человека, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Рекультивация и охрана земель

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, **180** часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 8	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	22	158
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	20	2	18
лекции	10	2	8
лабораторные			
практические	10		10
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	160	20	140
Курсовой проект			
Курсовая работа	36		36
Расчетно-графическое задание			
Индивидуальное домашнее задание			
Другие виды самостоятельной работы	88	20	68
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36		36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4, Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные з	Самостоятельная работа
	Установочная лекция	2			20

Курс 5, Семестр 9

Модуль 1. Основные положения организации и проведения инженерно-экологических изысканий

1.1	Инженерно-экологические изыскания и исследования. Порядок проведения проектно-изыскательских работ для поэтапного экологического обоснования намечаемой хозяйственной деятельности. Задачи инженерно-экологических изысканий. Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий.		2		10
-----	--	--	---	--	----

1.2	Программа инженерно-экологических изысканий: природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта, в том числе сведения о существующих и проектируемых источниках воздействия (качественные и, при их наличии, - количественные характеристики); данные об экологической изученности района изысканий; сведения о зонах особой чувствительности территории к предполагаемым воздействиям и наличии особо охраняемых объектов; обоснование предполагаемых границ зоны воздействия (особенно по экологически опасным объектам) и границ территории изысканий.	1	2		8
Модуль 2. Инженерно-экологические наблюдения. Экологический мониторинг.					
2.1	Организация инженерно-экологических наблюдений. Сбор и анализ архивных материалов и сведений о техногенной нагрузке по обследуемой территории. Изучение графических материалов (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы). Выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры, влияющих на состояние природной среды (промобъектов, транспортных магистралей, трубопроводов, карьеров и др.). Предварительная оценка негативных последствий прямого антропогенного воздействия (ареалов загрязнения, гарей, вырубок и других нарушений растительного покрова, изъятия земель и т.п.)	2	4		10
2.2	Маршрутные инженерно-экологические наблюдения. Геоэкологическое опробование атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов. Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воды, почв, воздуха. Проведение химико-аналитических исследований проб. Составление отчетов. Определение БПК сточных и природных вод. Определение общего хлора в сточных и поверхностных водах. Контроль содержания растворенного кислорода в природных и сточных водах. Определение pH и удельной электропроводности поверхностных и сточных вод. Определение общего азота в сточных и природных водах. Органолептические показатели в анализе природных и сточных вод. Определение жесткости воды. Показатели качества воды. Лизиметрические исследования, их значение в мониторинге почв. Почвенные факторы, влияющие на доступность тяжелых металлов. Особенности проведения биогеохимического мониторинга техногенно загрязненных почв. Оценка загрязнения почв. Оценка степени газогеохимической опасности насыпных грунтов. Методы анализа проб воздуха. Способы извлечения компонентов пробы воздуха. Способы идентификации компонентов пробы воздуха.	2	7		12
	Исследование и оценка радиационной обстановки: оценка гамма-фона на территории строительства;	1			20

	определение радиационных характеристик источников водоснабжения; оценка радоноопасности территории. Исследование вредных физических воздействий (электромагнитного излучения, шума, вибрации, тепловых полей и др.)				
	Изучение растительного покрова и животного мира. Социально-экономические исследования.	2	2		8
		10	10		88

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 7				
1	Модуль № 1. Тема 1.1	Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий.	2	6
2	Модуль № 1. Тема 1.2	Качественные и количественные характеристики источников воздействия на окружающую среду обследуемых территорий.	2	6
3	Модуль № 2. Тема 2.1	Изучение графических материалов (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы)	4	10
4	Модуль № 2. Тема 2.2	Виды мониторинга (инженерно-геологический, гидрогеологический и гидрологический, мониторинг атмосферного воздуха, почвенно-геохимический, фитомониторинг, мониторинг обитателей наземной и водной среды); перечень наблюдаемых параметров; расположение пунктов наблюдения в пространстве; методика проведения всех видов наблюдений; частота, временной режим и продолжительность наблюдений; нормативно-техническое и метрологическое обеспечение наблюдений.	7	16
5	Модуль № 2. Тема 2.3	Исследование и оценка радиационной обстановки и вредных физических воздействий.	2	2
ВСЕГО:			17	40

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Модуль № 1. Тема 1.1	1. Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий. 2. Изыскания для разработки прединвестиционной документации. 3. Изыскания для разработки градостроительной документации. 4. Изыскания для обоснований инвестиций в строительство.
2	Модуль № 1. Тема 1.2	1. Природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта, в том числе сведения о существующих и проектируемых источниках воздействия. 2. Качественные характеристики источников воздействия на окружающую среду обследуемых территорий. 3. Количественные характеристики источников воздействия на окружающую среду обследуемых территорий.
3	Модуль № 2. Тема 2.1	1. Организация инженерно-экологических наблюдений. 2. Сбор и анализ архивных материалов и сведений о техногенной нагрузке по обследуемой территории. 3. Изучение графических материалов (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы). 4. Выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры, влияющих на состояние природной среды (промобъектов, транспортных магистралей, трубопроводов, карьеров и др.). 5. Предварительная оценка негативных последствий прямого антропогенного воздействия (ареалов загрязнения, гарей, вырубок и других нарушений растительного покрова, изъятия земель и т.п.)
4	Модуль № 2. Тема 2.2	1. Термины и определения, используемые при отборе проб воды. 2. Мониторинг почв и растительности. 3. Определение перманганатного индекса природных и сточных вод. 4. Биотестирование в охране вод от загрязнений. 5. Структура государственного экологического мониторинга в России. 6. Определение pH и удельной электропроводности поверхностных и сточных вод. 7. Методика проведения экологического мониторинга почв. 8. Определение общего азота в сточных и природных водах. 9. Поведение экотоксикантов в почвах. 10. Органолептические показатели в анализе природных и сточных

		вод. 11. Определение жесткости воды. 12. Организация общественного экологического мониторинга. 13. Влияние транспорта на распространение тяжелых металлов в почвах. 14. Показатели качества воды. 15. Определение мутности с использованием трубки и метода рассеивания излучения. 16. Методики по отбору проб воздуха. 17. Классификация загрязняющих веществ по классам приоритетности 18. Порядок проведения санитарно-химического анализа сточных и природных вод. 19. Методики по отбору проб почв. 20. Устройства по отбору проб поверхностных вод. 21. Требования, предъявляемые к аналитическим данным достоверность и надежность. 22. Способы идентификации компонентов пробы воздуха. 23. Термины и определения, относящиеся к качеству вод и их анализу. 24. Определение ХПК сточных и природных вод. 25. Классификация экологического мониторинга. 26. Отбор проб воздуха. 27. Особенности и сложности изучения природных сред. 28. Особенности отбора проб в жидкие поглотительные среды. 29. Особенности проведения биогеохимического мониторинга техногенно загрязненных почв. 30. Методы анализа проб воздуха. 31. Оценка загрязнения почв в городах. 32. Организация постов наблюдения за состоянием водных объектов. 33. Маркерные параметры. Маркерные характеристики для различных типов загрязнений
5	Модуль № 2. Тема 2.3	1. Как регламентируется и нормируется уровень радиационной безопасности? 2. Какие основные характеристики определяются при мониторинге шума и вибрации? Как они нормируются? 3. Каков принцип определения шума и вибрации? 4. Какие приборы используются в мониторинге шума и вибрации? 5. Каковы опасные эффекты воздействия ЭМП на человека? 6. Какие приборы используются для мониторинга ЭМП? 7. Как классифицируются электромагнитные волны по частотам? 8. Что является основными источниками электромагнитного излучения? 9. Какие основные параметры физических воздействий определяются в экологическом мониторинге? 10. Какие виды радиационного контроля обеспечивают блоки детектирования? 11. Какие параметры ионизирующего излучения являются обязательными к определению при проведении радиационного экологического мониторинга?
6	Модуль № 2. Тема 2.4	1. Для чего проводится анализ видового разнообразия растительного и животного мира? 2. При обнаружении на обследуемой территории видов, занесенных в Красную книгу, какие выводы необходимо сделать?

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Исследование и оценка радиационной обстановки.
2. Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий.
3. Проведение химико-аналитических исследований проб.
4. Оценка гамма-фона на территории строительства.
5. Организация инженерно-экологических наблюдений.
6. Показатели качества воздуха при проведении инженерно-экологических изысканий.
7. Определение радиационных характеристик источников водоснабжения.
8. Показатели качества почв при проведении инженерно-экологических изысканий.
9. Заключение договора на проведение ИЭИ.
10. Оценка радоноопасности территории.
11. Оценка загрязненности почв района изысканий.
12. Составление программы ИЭИ водных объектов.
13. Предварительная оценка негативных последствий прямого антропогенного воздействия.
14. Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий.
15. Сбор и анализ архивных материалов и сведений о техногенной нагрузке по обследуемой территории.
16. Программа исследования почв района строительства.
17. Составление отчета ИЭИ.
18. Изучение графических материалов.
19. Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий.
20. Основные показатели качества воздуха при проведении ИЭИ.
21. Особенности проведения инженерно-экологических изысканий при строительстве объектов энергетики.
22. Показатели качества воды при проведении инженерно-экологических изысканий.
23. Ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы.
24. Особенности проведения инженерно-экологических изысканий при строительстве линейных объектов.
25. Геологические и гидрогеологические карты и схемы.
26. Качественные и количественные характеристики существующих и проектируемых источников воздействия.
27. Особенности проведения инженерно-экологических изысканий при градостроительстве.
28. Обоснование предполагаемых границ зоны воздействия (особенно по экологически опасным объектам) и границ территории изысканий.
29. Показатели качества воды при проведении инженерно-экологических изысканий.
30. Выявления техногенных элементов ландшафта и инфраструктуры, влияющих на состояние природной среды.
31. Геоэкологическое опробование поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов.
32. Составление программы инженерно-экологических изысканий.
33. Геоэкологическое опробование атмосферного почв.
34. Сведения о зонах особой чувствительности территории к предполагаемым воздействиям наличия особо охраняемых объектов.
35. Изучение растительного покрова и животного мира.
36. Маршрутные инженерно-экологические наблюдения.
37. Геоэкологическое опробование атмосферного воздуха.
38. Исследование вредных тепловых полей.
39. Качественные и количественные характеристики существующих и проектируемых источников воздействия.
40. Исследование шума.
41. Методы анализа проб воздуха.
42. Данные об экологической изученности района изысканий.
43. Исследование электромагнитного излучения.
44. Особенности проведения биогеохимического мониторинга техногенно загрязненных почв.
45. Природно-хозяйственная характеристика района размещения объекта.
46. Отбор, консервация, хранение и транспортировка проб воздуха.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

На выполнение КР предусмотрено 36 часов самостоятельной работы студента, унифицированная тема "Инженерно-экологические изыскания территории для планируемого строительства".

Каждый студент

получает индивидуальное задание.

Цель выполнения курсовой работы: Изучить назначение и необходимость отдельных видов работ инженерно-экологических изысканий на участках реконструкции или строительства с целью последующей разработки проектных решений, направленных на предотвращение воздействия вредных факторов, на здоровье населения и окружающую среду.

В курсовой работе рассматриваются следующие разделы: 1. Маршрутный план обследования территории

2. Результаты санитарно-химических исследований и оценки качества воды поверхностного и подземного источника водоснабжения

3. Результаты санитарно-химических исследований и оценки почвы

4. Результаты радиационно-экологических исследований

5. Отчет о проведенных исследованиях.

6. Рекомендации по проектированию в зависимости от степени загрязнения участка реконструкции:

7. Прогноз возможных неблагоприятных последствий

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Не предусмотрены.

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Латыпова, М.М. Экологический мониторинг: учебное пособие /М.М. Латыпова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 151 с.
2. Латыпова, М.М., Смоленская Л.М. Экологический мониторинг. Ч.1. Лабораторный практикум. Экологический мониторинг гидросферы. : учебно-практическое пособие /М.М. Латыпова, Л.М. Смоленская – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 76 с.
3. Латыпова, М.М. Экологический мониторинг. Ч.2. Лабораторный практикум. Экологический мониторинг почв. : учебно-практическое пособие /М.М. Латыпова – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. – 89 с.
4. Федотов Г.А., Поспелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог/Учебник :- М. : Высшая школа, 2010
5. Дикман Л.Г. Организация строительного производства/Учебник/ М. : Изд-во АСВ.,2009

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. *Фомин Г.С.* Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник.— 3-е изд., перераб. и доп.- М., Изд. «Протектор», 2000.— 848 с.
2. *Тарасов В. В., Тихонова И. О., Кручинина Н. Е.* Мониторинг атмосферного воздуха:

- учеб. пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 128 с.
3. *Фелленберг Г.* — Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию. Пер. с нем., М.: Мир, 1997, с. 232.
 4. *Товстий В.П., Стрекозова Л.В.* Основы гражданского, земельного и жилищного законодательства Учебное пособие Белгород : Изд-во БГТУ , 2013

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. www.consultant.ru
2. www.ntbbstu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, выполнения расчетно-графического задания, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Аудитория, оснащенная презентационной техникой, комплект электронных презентаций по темам лекций и практических занятий.

Модуль № 1. Тема 1.1

Нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение инженерно-экологических изысканий.

Модуль № 1. Тема 1.2

Качественные и количественные характеристики источников воздействия на окружающую среду обследуемых территорий.

Модуль № 2. Тема 2.1

Изучение графических материалов (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы)

Модуль № 2. Тема 2.2

Виды мониторинга (инженерно-геологический, гидрогеологический и гидрологический, мониторинг атмосферного воздуха, почвенно-геохимический, фитомониторинг, мониторинг обитателей наземной и водной среды); перечень наблюдаемых параметров; расположение пунктов наблюдения в пространстве; методика проведения всех видов наблюдений; частота, временной режим и продолжительность наблюдений; нормативно-техническое и метрологическое обеспечение наблюдений.

Модуль № 2. Тема 2.3

Исследование и оценка радиационной обстановки и вредных физических воздействий.

Модуль № 2. Тема 2.4

Работа с атласами-определителями животных и растений.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями
Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № _17_ заседания кафедры от «_06_» _____ 06 _____ 2017 г.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Латыпова М. М./Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / М. М. Латыпова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 145 с.
2. Латыпова М. М./Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / М. М. Латыпова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 145 с.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018022011321306400000657709>

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

С.В. Свергузова

Директор института _____


подпись, ФИО

В.И. Павленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 19 заседания кафедры от «13» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой



С.В. Свергузова

подпись, ФИО

Директор института



В.И. Павленко

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

(или)

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями
Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

Примечание: пункт 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ (на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.

Приложение №1

Исходный этап изучения курса «Инженерно-экологические изыскания» предполагает ознакомление с Рабочей программой, характеризующей границы и содержание учебного материала, который подлежит освоению.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях в лабораторных работах.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы содержатся, возможные ответы на поставленные вопросы.

Инструментами освоения учебного материала являются основные термины и понятия, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса необходимо ознакомиться с публикациями в периодических технических изданиях. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала