

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер № 07-10/ПО-22-47

Основы инженерно-экологических изысканий РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**
Учебный план б200302_22_1_ ПО.plx.plx
20.03.02 Природообустройство и водопользование
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 57
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	14 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 05.04.2022г. протокол №68.

Разработчик (и) РПД: _____ Степанова Д. И.
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры ЭО в АПК

Зав. кафедрой _____ / Филатов А.С. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 20 » 05 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Филатов А.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 20 » 05 2022 г.

Председатель МК факультета _____ /Гоголева И.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 17 » 05 2022 г.

Декан факультета _____ /Кокиева Г.Е./
подпись фамилия, имя, отчество

« 15 » 05 2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество


«19» 05 2023 г. № 5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023/2024 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «17» 05 2023 г. № 14.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2024 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024/2025 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «8» 05 2024 г. № 18.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Паршиков М.А.
подпись фамилия, имя, отчество

«16» 05 2025 г. № 9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025/2026 уч.г.

на заседании кафедры 70 в АПК протокол от «24» 04 2025 г. № 4.

Зав. кафедрой  / Яковлева В.В.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

«__» ____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от «__» ____ 20__ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИД-1УК-2: Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними, а также предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты с точки зрения соответствия цели.

Знать:

основы инженерно-экологических изысканий, общие основы экологического нормирования; методики оценки качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы;

Уметь:

определять круг задач в рамках поставленной цели

Владеть:

навыками способов решения поставленных задач

ИД-2УК-2: Планирует реализацию и выполняет задачи в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач

Знать:

основы экологического нормирования; методики оценки качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы;

Уметь:

выполнять задачи в зоне своей ответственности

Владеть:

навыками планирования задачи

ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

ИД-1ОПК-1: Применяет методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Знать:

методы управления процессами в области инженерных изысканий

Уметь:

применять методы управления процессами проектирования, строительства, эксплуатации объектов природообустройства

Владеть:

навыками применения методов управления процессами проектирования, строительства, эксплуатации объектов природообустройства

ИД-2ОПК-1: решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

Знать:

задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования и строительства объектов природообустройства

Уметь:

решать задачи связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий

Владеть:

навыками решения задач связанных с управлением процессами в области инженерных изысканий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1	а) основы инженерно-экологических изысканий,
2.1.2	б) общие основы экологического нормирования;
2.1.3	в) методики оценки качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы;
2.2	Уметь:
2.2.1	составлять программу проведения инженерно-экологических изысканий; проводить полевые исследования
2.3	Владеть:
2.3.1	навыками проведения инженерно-экологических изысканий

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Инженерная экология
3.1.2	Инженерная геодезия
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60,3	60,3	60,3	60,3
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

4 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Инженерно-экологические изыскания. Введение					

1.1	Общие требования к инженерным изысканиям. Основные и специальные виды инженерных изысканий. Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям /лекция/ /Лек/	5	6	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
1.2	Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям /Пр/	5	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
1.3	Общие требования к инженерно-экологическим изысканиям /Ср/	5	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 2. Основы экологического нормирования					
2.1	Классификация и формы загрязнения (загрязнителей) окружающей среды. Структура и принципы экологического нормирования. Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций /Лек/	5	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.2	Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций /Пр/	5	6	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
2.3	Основные понятия и методика установления предельно-допустимых концентраций /Ср/	5	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 3. Оценка качества атмосферного воздуха					
3.1	Состав атмосферного воздуха. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе рабочей зоны. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Предельно-допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух /Лек/	5	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.2	Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Предельно-допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух /Пр/	5	6	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

3.3	Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Предельно-допустимый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух /Ср/	5	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.2 Л1.1 Л1.3	
Раздел 4. Оценка качества поверхностных и подземных вод						
4.1	Категории водопользования. Общие требования к охране поверхностных вод. Предельно-допустимые концентрации в воде хозяйственно-питьевого назначения. Предельно-допустимые концентрации в воде рыбохозяйственных водоёмов. Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды. /Лек/	5	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.3 Л1.1 Л1.2	
4.2	Предельно-допустимые концентрации в воде рыбохозяйственных водоёмов. Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды. /Пр/	5	6	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.3	Предельно-допустимые концентрации в воде рыбохозяйственных водоёмов. Общие требования к охране подземных вод. Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды. /Ср/	5	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
Раздел 5. Оценка качества почв						
5.1	Морфология почвы. Органическая часть почвы. Классификация почв. Гигиенические требования к качеству почв населенных мест. Эпидемиологическое значение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почвах /Лек/	5	6	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.2	Гигиенические требования к качеству почв населенных мест. Эпидемиологическое значение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почвах /Пр/	5	4	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.3	Гигиенические требования к качеству почв населенных мест. Эпидемиологическое значение почв. Нормирование загрязняющих веществ в почвах /Ср/	5	10	ИД-1ОПК -1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
Раздел 6. Основы радиационной экологии.						

6.1	Радиационная экология. История радиационной экологии. Понятие радиоактивности Типы ядерных превращений. Основы дозиметрии. Проведение гамма-съёмки местности. Классификация источников ионизирующего излучения. Естественные источники ионизирующего излучения /Лек/	5	6	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.2	Проведение гамма-съёмки местности. Классификация источников ионизирующего излучения. Естественные источники ионизирующего излучения /Пр/	5	4	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.3	Проведение гамма-съёмки местности. Классификация источников ионизирующего излучения. Естественные источники ионизирующего излучения /Ср/	5	7	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.4	/КЭ/	5	0,3	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-1УК-2 ИД-2УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Хаустов А. П., Редина М. М.	Экологический мониторинг: учебник для вузов	Москва: Юрайт; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/531471 , 2024
Л1.2	Хаустов А. П., Редина М. М.	Экологический мониторинг: учебник для вузов	Москва: Юрайт; Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511056 , 2023
Л1.3	Сальва А. М.	Основы инженерно-экологических изысканий: Учебное пособие	Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2018

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

Э 1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com/ ;
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. 1.204: Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: интерактивная доска производства фирмы SMARTtechnologies.

Ауд. 2.410: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Шкаф вытяжной, шкаф для посуды, шкаф общелабораторный, стол островной, стол лабораторный пристенный, стол- мойка, тумба подкатная, табурет винтовой, стол рабочий, стул полумягкий, стол преподавательский с подкатной тумбой, видеомэгагнитофон, мультимедиа проектор ToshibaTLP-791, телевизор «Avest», коллекция минералов и горных пород, коллекция минер.удобрений, коллекция «Торф», коллекция почвенных макетов, гербарии, почв. Карты и т.д.), набормуляжей, гербарий.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6. Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7. Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8. Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9. Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).