



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра гидрологии и природопользования



Декан географического факультета,
канд. геогр. наук, доцент
С. Ж. Вологжина

«16» апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины

Б1.В.07 ПРОМЫШЛЕННО-ТРАНСПОРТНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки

Экологический менеджмент и аудит

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Согласовано с УМК географического
факультета

Протокол № 5 от «16» апреля 2025 г.
Председатель: канд. геогр. наук, доцент

С. Ж. Вологжина

Рекомендовано кафедрой гидрологии
и природопользования

Протокол № 12 от «08» апреля 2025 г.
Зав. кафедрой

Е. Н. Сутырина

Иркутск 2025 г.

Содержание

	стр.
I. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
II. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	3
IV. Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	9
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	11
а) перечень литературы	11
б) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	11
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	12
6.2. Программное обеспечение	12
6.3. Технические и электронные средства обучения	12
VII. Образовательные технологии	12
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	19

I. Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цели: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области охраны окружающей среды на производстве, позволяющих количественно оценивать влияние промышленных предприятий на окружающую среду и снижать это влияние за счет использования инженерных природоохранных технологий, а также управленческих решений.

Задачи: дисциплина направлена на решение научно-исследовательского типа задач, а именно «участие в проведении научных исследований в области экологии, природопользования и других наук об окружающей среде, в учреждениях науки и вузах под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников», что возможно посредством:

- изучения основных аспектов охраны атмосферы, водных ресурсов, водоснабжения и водоотведения в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»;
- изучение основных аспектов обращения с отходами в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»;
- получения навыка разработки и согласования экологической документации;

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Промышленно-транспортная экология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.О.07 «Нормативно-правовые основы экологии и природопользования»;

Б1.В.01 «Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности в различных отраслях экономики»;

Б1.В.02 «Экономические аспекты экологического менеджмента»;

Б1.В.ДВ.01.01 «Системы и методы экологического контроля (надзора)»;

Б1.В.07 «Программные средства анализа состояния окружающей среды»;

Таким образом, совокупность разделов, включенных в программу дисциплины «Промышленно-транспортная экология», представляет собой важный этап единой системы подготовки магистров по профилю экологический менеджмент и аудит. Успешное освоение материала данной дисциплины возможно при условии овладения студентами фундаментальными знаниями в рамках курса указанных выше дисциплин.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б2.О.01 (Пд) «Преддипломная»

Б3.01 (Д) «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы»

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»:

ПК-2 – способен владеть приемами составления аналитических обзоров на основе накопленных сведений в производственной деятельности; обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных результатов исследований

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p align="center"><i>ПК-2</i></p> <p>Способен владеть приемами составления аналитических обзоров на основе накопленных сведений в производственной деятельности; обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных результатов исследований</p>	<p align="center">ИДК_{ПК2.1}</p> <p>Применяет знания, подходы и методический аппарат наук о Земле для решения научно-исследовательских задач в области экологии и природопользования</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы нормирования воздействия предприятий различных категорий неблагоприятного воздействия и риска на окружающую среду; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять проекты предельно допустимых выбросов, сбросов, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, документов по статистической отчетности и другой обязательной природоохранной документации в зависимости от категории промышленного объекта; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками расчетов нормативов воздействия на окружающую среду, контроля уровней загрязнения в границах промышленного предприятия, санитарно-защитной зоны, жилой зоны, прилегающей к предприятию; контроля качества сточных вод.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа,
в том числе 0,72 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися		Самостоятельная работа		
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия			
1	Введение Промышленная экология: основные направления	3	25		4	4	1	16	Отчет по практической работе; Отчет по самостоятельной работе
2	Классификация техногенных загрязнений	3	26		5	4	1	16	Отчет по практической работе;

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
								Отчет по самостоятельной работе	
3	Нормирование качества окружающей среды	3	27		5	5	1	16	Отчет по практической работе; Отчет по самостоятельной работе
4	Нормирование качества атмосферного воздуха	3	23		3	4	1	16	Отчет по практической работе; Отчет по самостоятельной работе
	Контроль самостоятельной работы	3	6						
	Промежуточная аттестация								Зачет

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
Итого часов			108		17	17	4	64	

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
3	Вопросы охраны атмосферного воздуха в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Участие в профессиональном вебинаре	В течение семестра	16	Отчет	Информационно-справочные системы из списка «б» раздела V (п.13)
3	Вопросы охраны водных ресурсов, водоснабжения и водоотведения в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Участие в профессиональном вебинаре	В течение семестра	16	Отчет	Информационно-справочные системы из списка «б» раздела V (п.13)
3	Вопросы обращения с отходами в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Участие в профессиональном вебинаре	В течение семестра	16	Отчет	Информационно-справочные системы из списка «б» раздела V (п.13)
3	Вопросы разработки и согласования экологической документации в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Участие в профессиональном вебинаре	В течение семестра	16	Отчет	Информационно-справочные системы из списка «б» раздела V (п.13)
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				64		

4.3 Содержание учебного материала

Тема 1. Вопросы охраны атмосферного воздуха в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»

Инвентаризация стационарных и передвижных источников. Учет передвижных источников. Мероприятия по снижению выбросов при НМУ: разработка, согласование, реализация. Методика исчисления вреда атмосферному воздуху. Расчет фактических выбросов. Учет выбросов парниковых газов: отчетность и ответственность. Контроль выбросов в атмосферу. Отчет о результатах инвентаризации выбросов. Паспортизация ГОУ. Правила эксплуатации установок очистки газа. Требования Роспотребнадзора при оформлении проектов санитарно-защитных зон.

Тема 2. Вопросы охраны водных ресурсов, водоснабжения и водоотведения в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»

Инвентаризация источников сброса сточных вод. Контроль состава и свойств сточных вод. Водопользование. Водоотведение через ЦСВ. Декларация о составе и свойствах сточных вод. Реконструкция очистных сооружений сточных вод. Соблюдение муниципальных нормативов водоотведения. Договоры в области водоснабжения и водоотведения. Порядок расчета платы за негативное воздействие на ЦСВ. Исчисление вреда водному объекту.

Тема 3. Вопросы обращения с отходами в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»

Инвентаризация источников образования отходов. Правила лицензирования для работы с отходами. Порядок паспортизации и подтверждения классов опасности отходов. Учет отходов. Раздельный сбор отходов на предприятии. Природоохранная документация в области обращения с отходами. Утилизация и захоронение отходов. Продажа отходов.

Тема 4. Вопросы разработки и согласования экологической документации в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»

Проект СЗЗ. ВРВ и ВРС (лимиты на выбросы и сбросы). Согласование нормативов допустимых выбросов и сбросов. Получение КЭР и ДВОС. Программа ПЭК: разработка и реализация.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции * (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1	Составления перечня основных видов деятельности в области охраны атмосферного воздуха на предприятии с учетом последовательности и периодичности их выполнения	4		Отчет	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}

2	Тема 2	Составления перечня основных видов деятельности в области охраны водных ресурсов, водоснабжения и водоотведения на предприятии с учетом последовательности и периодичности их выполнения	4		Отчет	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
3	Тема 3	Составления перечня основных видов деятельности в области обращения с отходами на предприятии с учетом последовательности и периодичности их выполнения	5		Отчет	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
4	Тема 4	Составления перечня основной документации, разработка которой обязательна на предприятии с учетом категории объекта	4		Отчет	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Тема 1	Посмотреть вебинар на тему: «Инвентаризация источников поступления загрязняющих веществ в атмосферу» и составить список основных этап проведения инвентаризации на предприятии	ПК-2	ИДК _{ПК2.1}
2	Тема 2	Посмотреть вебинар на тему: «Инвентаризация источников поступления загрязняющих веществ со сточными водами» и составить список основных этап проведения инвентаризации на предприятии	ПК-2	ИДК _{ПК2.1}
3	Тема 3	Посмотреть вебинар на тему: «Инвентаризация источников образования отходов» и составить список	ПК-2	ИДК _{ПК2.1}

		основных этап проведения инвентаризации на предприятии		
4	Тема 4	Посмотреть вебинар на тему: «Разработка и согласование размеров СЗЗ» и составить список основных этап установления размеров СЗЗ	ПК-2	ИДК _{ПК2.1}

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические указания по организации самостоятельной работы, с подробным описанием каждого задания, представленного в таблице 4.3.2, размещены в ЭИОС по соответствующей дисциплине «Промышленно-транспортная экология». Код доступа: hab2ue.

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

а) перечень литературы

Основная:

1. Промышленная экология [Текст] : учеб. пособие / А. В. Ахтиманкина ; рец.: А. В. Васянович, Е. В. Потапова ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 107 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 102-107.

2. Игнатова, А. Ю. Промышленная экология. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Игнатова. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. - 96 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-906888-90-7+

3. Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511072> +

4. Воронова, Л. А. Экология и охрана окружающей среды : учебно-методическое пособие / Л. А. Воронова, Н. Б. Горячкин, А. С. Селиванов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269645> +

5. Пимнева, Л. А. Промышленная экология : учебное пособие / Л. А. Пимнева, А. А. Загорская. — Тюмень : ТИУ, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-9961-2376-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237167>+

6. Исмаилова, А. А. Промышленная экология : учебник / А. А. Исмаилова, Н. А. Нурбаева. — Астана : КазАТУ, 2018. — 272 с. — ISBN 978-9965-799-15-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233930>+

7. Экология в промышленном и гражданском строительстве : методические указания / составители Л. Э. Круглова, А. Н. Волков. — Сочи : СГУ, 2018. — 34 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147655>+

8. Новиков, В. К. Экология на водном транспорте : учебное пособие / В. К.

Новиков, И. А. Минаева. — Москва : РУТ (МИИТ), 2012. — 344 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188492> +

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://integral.ru> – группа компаний «Интеграл»
2. <https://forum.integral.ru/index.php> - форум для экологов «Интеграл»
3. http://wiki.integral.ru/index.php/База_знаний_Фирмы_Интеграл - база знаний фирмы Интеграл
4. http://wiki.integral.ru/index.php/Категория:Программные_термины – Термины и определения, присутствующие в программах серии «Эколог»
5. <https://eco-s.ru/public/emission/УПРЗА%20«ЭКО%20центр».%20Руководство%20пользователя.pdf> – Руководство пользователя УПРЗА «ЭКО центр»
6. https://integral.ru/Integral/userguides/ecoMaster_manual.pdf - Руководство пользователя серии программ «ЭкоМастер»
7. <https://docs.cntd.ru> – электронный фонд правовых и нормативно-технических документов
8. <https://www.consultant.ru> – КонсультантПлюс
9. www.mnr.gov.ru – Министерство природных ресурсов
10. www.eco-mnperu.narod.ru/book - Ежегодник «Россия в окружающем мире»
11. <https://www.un.org/ru/> - сайт ООН
12. <https://www.transportpolicy.net/topic/air-quality-standards/> - Стандарты качества атмосферного воздуха в Зарубежных странах
13. <https://www.profiz.ru/eco/> - Справочник эколога

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Лекционные занятия проходят в аудитории на 30 посадочных мест с мультимедийным оборудованием и учебной мебелью.

Практические занятия, требующие использование персональных компьютеров проходят в компьютерном классе на 14 посадочных мест.

6.2. Программное обеспечение:

Для выполнения практических работ используются следующие пакеты специализированных программ:

- Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «Эколог»;
- Программа для расчета нормативов допустимых сбросов «НДС-Эколог»;
- Специализированные стандартные компьютерные программы для создания экологической отчетности («2-ТП (воздух)», «2-ТП (водхоз)», «2-ТП (отходы)», «Экологические платежи предприятия»).

6.3. Технические и электронные средства:

Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации с применением мультимедийного оборудования.

Персональные компьютеры для выполнения практических и самостоятельных работ.

По каждой теме дисциплины подготовлены презентации, размещенные в открытом доступе в ЭИОС.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к занятиям, занятия сопровождаются мультимедийными презентациями, просмотром роликов по проходимым темам.

Проектная технология: организация самостоятельной работы студентов, когда обучение происходит в процессе деятельности, направленной на разрешение проблемы, возникшей в ходе изучения темы

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, его элементы используются в ходе занятий.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента проводится за счет ассоциации и собственного опыта.

Обучение критическому мышлению: построение занятия по определенному алгоритму – последовательно, в соответствии с тремя фазами: вызов, осмысление и рефлексия. Цель данной образовательной технологии – развитие мыслительных навыков обучающихся, необходимых не только при изучении учебных предметов, но и в обычной жизни, и в профессиональной деятельности (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией и др.).

Станционное обучение: организация целенаправленной и планомерной самостоятельной работы студентов на занятии в мини-группах в целях более эффективного усвоения проходимого материала, когда каждая группа выбирает свою образовательную траекторию, и студенты сами оценивают свою работу.

Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Тема 1. Вопросы охраны атмосферного воздуха в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Лекция/ Самостоятельная работа	Информационные технологии/ Контекстное обучение	4/16
2	Тема 2. Вопросы охраны водных ресурсов, водоснабжения и водоотведения в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Лекция/ Самостоятельная работа	Информационные технологии/ Контекстное обучение	5/16

3	Тема 3. Вопросы обращения с отходами в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Лекция/ Самостоятельная работа	Информационные технологии/ Контекстное обучение	5/16
4	Тема 4. Вопросы разработки и согласования экологической документации в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Лекция/ Самостоятельная работа	Информационные технологии/ Контекстное обучение	3/16
Итого часов				Лекции 17/ самостоятельные работы 64

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Оценочные материалы (ОМ):

Оценочные материалы для входного контроля – не предусмотрены.

Оценочные материалы текущего контроля

Тема или раздел дисциплины	Показатель	Критерий оценивания	Формируемые компетенции и индикаторы
Вопросы охраны атмосферного воздуха в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Знает основные этапы осуществления инвентаризации стационарных и передвижных источников на предприятии. Умеет организовать и осуществить инвентаризацию на предприятии. Умеет разрабатывать	Владеет материалом данного раздела. Выполнил практическую и самостоятельную работу с оценкой не ниже «удовлетворительно».	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}

Тема или раздел дисциплины	Показатель	Критерий оценивания	Формируемые компетенции и индикаторы
	мероприятия при НМУ		
Вопросы охраны водных ресурсов, водоснабжения и водоотведения в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Знает основные этапы осуществления инвентаризации источников сточных вод. Умеет организовать и осуществить контроль за качеством сточных вод. Умеет оценить вред, нанесенный водному объекту	Владеет материалом данного раздела. Выполнил практическую и самостоятельную работу с оценкой не ниже «удовлетворительно».	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
Вопросы обращения с отходами в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Знает основные этапы осуществления инвентаризации источников образования отходов. Умеет организовать и осуществить инвентаризацию на предприятии. Знает основные правила и применяет на практике при лицензировании отходов.	Владеет материалом данного раздела. Выполнил практическую и самостоятельную работу с оценкой не ниже «удовлетворительно».	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}
Вопросы разработки и согласования экологической документации в системе «промышленно-транспортный объект-окружающая среда»	Знает основные природоохранные документы, которые должны быть разработаны на предприятиях различных категорий НВОС. Умеет формировать и заполнять документацию экологического характера.	Владеет материалом данного раздела. Выполнил практическую и самостоятельную работу с оценкой не ниже «удовлетворительно».	ПК-2 ИДК _{ПК2.1}

Текущий контроль в виде проверки отчета по практической или самостоятельной работе, предполагает следующие варианты оценивания:

Оценка выполнения практических (самостоятельных) работ. Отметка "отлично" ставится, если студент:

- 1) правильно определил цель задания;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений или расчетов;

3) самостоятельно и рационально выбрал для работы необходимые методы, все измерения выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал результаты и сформулировал выводы. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения;

7) измерения осуществляет по плану с учетом правил работы с оборудованием.

Отметка "хорошо" ставится, если студент выполнил требования к оценке "отлично", но:

1) измерения проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2) или было допущено два-три недочета;

3) или измерения/расчет проведен не полностью;

5) или в описании результатов допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "удовлетворительно" ставится, если студент:

1) правильно определил цель задания; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2) или подбор материалов, методов работы по началу опыта провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3) измерения/расчет проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4) допускает грубую ошибку в ходе измерения/расчета (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил при работе с приборами), которая исправляется по требованию преподавателя.

Отметка "неудовлетворительно" ставится, если студент:

1) не определил самостоятельно цель задания; выполнил работу не полностью, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2) или измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "удовлетворительно";

4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе измерений/расчетов, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил работы с приборами, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме зачета.

Примерный перечень вопросов и заданий к зачету:

1. Является ли процесс инвентаризации отходов деятельностью, закрепленной на федеральном и региональном уровне?;

2. Существуют ли региональные нормативные акты по проведению инвентаризации на территории Иркутской области?;


3. Какие недостатки существуют в ФККО?;

4. Кто дополняет сведения в ФККО?

5. Можно ли отходы разных видов объединить в один? Если нет - почему? Если да, то при каких условиях?;

6. Как часто необходимо проводить инвентаризацию?
7. Что такое кадастр отходов и в каких регионах он используется?
8. В связи с чем "отходообразователь" должен ответственно относиться к выбору лицензиата и контрагента?
9. У какой категории НВОС образование сточных вод не предусмотрено?
10. Какие категории НВОС должны выполнять инвентаризацию?
11. Каков период инвентаризации?
12. В чем, на ваш взгляд, преимущество НДС на водный объект? И в чем их отличие от НДС?
13. Каковы требования для лабораторий, осуществляющих мониторинг, в рамках проведения инвентаризации?
14. По каким веществам можно устанавливать технологические нормативы?
15. Основные документы, регламентирующие проведение инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха?
16. Сколько времени отведено на проведение инвентаризации?
17. Как отличить организованный источник от неорганизованного?
18. В чем особенность нумерации источников загрязнения атмосферного воздуха?
19. Есть ли требования к округлению значений, отражающих геометрические характеристики источника?
20. Как определяются координаты источника загрязнения?
21. Проводится ли инвентаризация для передвижных источников выбросов?
22. В какой организации возможно запросить картографический материал территории расположения объекта для использования при проведении инвентаризации и включения в отчет по инвентаризации?

Разработчики:



 (подпись)

доцент
 (занимаемая должность)

А.В. Ахтиманкина
 (инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования
 «05» июня 2021 г. Протокол №12
 (наименование)

Зав. Кафедрой  Аргучинцева А.В.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

**Лист согласования, дополнений и изменений
на 2022/2023 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2022/2023 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений
на 2023/2024 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2023/2024 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений
в рабочую программу дисциплины
на 2024/2025 учебный год**

1. Внести изменения:

- 1) наименование п.8.1 «*Оценочные средства (ОС)*» изложить в новой редакции – «*Оценочные материалы (ОМ)*»
- 2) наименование «*Оценочные средства для входного контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы для входного контроля*»
- 3) наименование «*Оценочные средства текущего контроля*» изложить в новой редакции - «*Оценочные материалы текущего контроля*»

2. Внести дополнения:

- 1) Добавить в п.6.2 Программное обеспечение ссылку на реестр ПО на 2024 г. - <https://isu.ru/export/sites/isu/ru/employee/license/.galleries/docs/Reestr-PO-all-2024.xlsx>

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.

**Лист согласования, дополнений и изменений
на 2026/2027 учебный год**

Изменений в рабочей программе дисциплины на 2026/2027 учебный год нет.

Декан географического факультета



Вологжина С.Ж.