

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО ИРНИТУ В Г. УСОЛЬЕ-СИБИРСКОМ**

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе

 О.В. Черепанова
« 20 » 10 2022 г.

**ОП.12 Основы промышленной экологии
Методические указания
по выполнению аудиторных самостоятельных работ**

Специальность	18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2021

2022 г.

Методические указания по ОП.12 Основы промышленной экологии составлены в соответствии с рабочей программой

Составитель:

Таргонская Елена Николаевна, преподаватель

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании цикловой комиссии химических технологий и автоматизации производства

Протокол № 2 от «19» 10 2022г.

Председатель ЦК  Ю.А. Зыкова

Введение

Цель методических указаний:

В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 Основы промышленной экологии обучающийся должен обладать умениями:

У 1 : Выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;

У 2: Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;

У 3: Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.

Знаниями:

З 1: Принципы и методы рационального природопользования;

З 2: Основные группы отходов, их источники и масштабы образования;

З 3: Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;

З 4: Типы загрязняющих веществ.

З 5: Современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;

В процессе освоения дисциплины у обучающихся формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.

Общее количество часов на практические работы по данной дисциплине – 2 часа.

Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

1. Никифоров Л. Л. Промышленная экология : учебное пособие / Л. Л. Никифоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 322 с. URL: <https://znanium.com/read?id=363119>

Дополнительная литература:

2. Тимофеева С. С. Промышленная экология : практикум : учебное пособие / С. С.Тимофеева, О. В. Тюкалова. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021.

128 с. URL:<https://znanium.com/read?id=369929>

3. Ксенофонтов Б. С. Промышленная экология : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов [идр.]. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : ИНФРА-М, 2021.

193 с. URL: <https://znanium.com/read?id=362426>

4. Экология промышленного производства : научный журнал. – Москва : Оборонныйкомплекса «Компас»

URL:<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9263>

Электронные ресурсы:

Российские ресурсы:

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>

4. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU:

<http://elibrary.ru/>

5. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/

6. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

7. ЭБС «Академия»: <http://www.academia-moscow.ru/>

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных

База данных Springer Nature Experiments (панее Springer Protocols):
<https://experiments.springernature.com/>

Доступ из внутренней сети вуза

Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Доступ из внутренней сети вуза

Таблица 1

Перечень самостоятельных работ

№ п/п	Тема	Вид работы (название работы)	Коды общих и профессиональных компетенций	Количество часов
	Тема 1. Техногенное воздействие на окружающую среду			
1		Самостоятельная работа №1. Подготовка презентации.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1 - ПК 2.3	2

	Всего:			2

Самостоятельная работа №1

Подготовка презентации

Количество часов на выполнение – 2

Цель: способствовать умению выбирать оптимальные технические средства и методы исследований.

Оборудование: техническое средство с программным обеспечением Microsoft PowerPoint;

Задание.

Выполнить согласно требований компьютерную презентацию по ранее выбранной индивидуальной теме.

Темы: Экологическое состояние Иркутской области. Экологическое состояние водных объектов на территории Иркутской области. Химические загрязнители биосферы. Физические загрязнители. Экология и здоровье человека. Прогноз последствий взаимодействия общества и природы. Современный экологический кризис, его признаки. Альтернативные источники энергии. Биогенное топливо. Задачи сохранения генофонда планеты. Заповедники и заказники – особо охраняемые территории. Заповедное дело в России. Охраняемые места Иркутской области. Глобальное потепление планеты. Разрушение озонового слоя. Уменьшение видового разнообразия биосферы...

Методика выполнения задания:

1. Изучить задание на самостоятельную работу.
2. Ознакомиться с общими требованиями к оформлению презентации.

3. Приступить к выполнению задания.

Требования к оформлению презентации

Общие требования:

1. На слайдах должны быть только тезисы, ключевые фразы и графическая информация (рисунки, графики и т.п.) – они сопровождают подробное изложение мыслей докладчика, но не наоборот.

2. Количество слайдов должно быть не менее 10.

3. При докладе рассчитывайте, что на один слайд должно уходить не более 1,5 минуты.

4. Не стоит заполнять слайд большим количеством информации. Наиболее важную информацию желательно помещать в центр слайда.

5. По желанию можно раздать слушателям бумажные копии презентации.

Примерный порядок слайдов:

1 слайд – Титульный (организация, название работы, автор, руководитель, рецензент, дата).

2 слайд – Вводная часть (постановка проблемы, актуальность и новизна, на каких материалах базируется работа).

3 слайд – Цели и задачи работы.

4 слайд – Методы, применяемые в работе.

5...n слайд – Основная часть.

n+1 слайд – Заключение (выводы).

n+2 слайд – Список основных использованных источников.

n+3 слайд – Спасибо за внимание! (подпись, возможно выражение благодарности тем, кто руководил, рецензировал и/или помогал в работе).

Правила шрифтового оформления:

1. Рекомендуется использовать шрифты с засечками (Georgia, Palatino, Times New Roman).

2. Размер шрифта: 24-54 пункта (заголовки), 18-36 пунктов (обычный текст).

3. Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы используются для смыслового выделения ключевой информации и заголовков.

4. Не рекомендуется использовать более 2-3 типов шрифта.

5. Основной текст должен быть отформатирован по ширине, на схемах – по центру.

Правила выбора цветовой гаммы:

1. Цветовая гамма должна состоять не более чем из 2 цветов и выдержана во всей презентации. Основная цель – читаемость презентации.

2. Желателен одноцветный фон неярких пастельных тонов (например, светло-зеленый, светло-синий, бежевый, светло-оранжевый и светло-желтый).

3. Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться, белый текст на черном фоне читается плохо).

4. Оформление презентации не должно отвлекать внимания от её содержания.

Графическая информация:

1. Рисунки, фотографии, диаграммы должны быть наглядными и нести смысловую нагрузку, сопровождаться названиями.

2. Изображения (в формате jpg) лучше заранее обработать для уменьшения размера файла.

3. Размер одного графического объекта – не более 1/2 размера слайда.

4. Соотношение текст-картинки – 2/3 (текста меньше чем картинок).

Анимация:

1. Анимация используется только в случае необходимости.

Требования к оформлению отчётного материала: самостоятельная работа выполняется в электронном виде и оформляется в виде презентации согласно с общими правилами по оформлению учебных презентаций.

Форма контроля: проверка выполненной самостоятельной работы.

Критерии оценки самостоятельной работы: при правильно оформленной презентации и уверенной защите обучающемуся ставиться оценка «отлично»; при правильно оформленной презентации, но не совсем уверенной защиты обучающемуся ставиться оценка «хорошо»; при неправильно оформленной презентации и неуверенной защиты обучающемуся ставиться оценка «удовлетворительно»; при невыполнении презентации обучающемуся ставиться оценка «неудовлетворительно».

Ссылки на источники: [1],[2]