

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.02.2025 16:18:19
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей
программе дисциплины

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	<i>Экологическая безопасность на производстве</i>
Направление подготовки / Специальность	<i>05.03.06 Экология и природопользование</i>
Направленность (профиль) / Специализация	<i>Геоэкология и природопользование</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Разработчик(и)	<i>Притужалова Ольга Александровна, доцент кафедры геоэкологии и природопользования Школы естественных наук; Пинигина Елена Павловна, старший преподаватель кафедры геоэкологии и природопользования Школы естественных наук; Черемных Лилия Даулятовна, заместитель начальника Управления индивидуальных образовательных траекторий</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися

Ниже приводится общий перечень изучаемых тем, вопросов и заданий по дисциплине (по учебным встречам (УВ), включая лекции и практические занятия) с указанием рекомендуемой литературы для подготовки.

УВ 1. Лекция

Законодательные основы планирования природоохранной деятельности на предприятии

- Система государственного экологического контроля и надзора Российской Федерации и необходимая экологическая документация. Экологическая реформа в Российской Федерации.
- Категории объектов негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) и состав разрешительной и экологической проектной документации по категориям объектов.
- Ответственность за нарушение экологических требований законодательства РФ.
- Наилучшие доступные технологии.

Состав, порядок обоснования и согласования разрешительной экологической документации

- Комплексное экологическое разрешение (КЭР).
- Декларация о воздействии на окружающую среду.
- Расчет нормативов допустимых выбросов/сбросов радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах, сбросах.
- План мероприятий по охране окружающей среды (при временно разрешенных выбросах/сбросах).

Основная литература:

Синдирева, А. В. Организация охраны окружающей среды в Тюменской области (без автономных округов) : учебное пособие / А. В. Синдирева, Ю. В. Петров. — Тюмень : ТюмГУ, 2020. — 170 с. — ISBN 978-5-400-01585-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181335> (дата обращения: 21.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. **Разделы 1-3.**

Синдирева, А. В. Эколого-правовые основы и геоэко-логические принципы организации природопользования / А. В. Синдирева, Ю. В. Петров. — Омск : Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр КАН», 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-907156-89-0. — EDN AVXKEB. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46701084> (дата обращения: 21.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. **Разделы 1-5.**

Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536390> (дата обращения: 16.05.2024). **Разделы 1.5.3, 3.3.1**

Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535413> (дата

обращения: 21.01.2025). **Темы 2, 5.**

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

Кодекс об административных правонарушениях. URL: <https://base.garant.ru/12125267/> (дата обращения: 13.01.2025).

Уголовный кодекс РФ. URL: <https://base.garant.ru/10108000/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 2. Практическое занятие

Законодательные требования Российской Федерации к природоохранной проектной документации

- Практическая работа: «Определение категории объектов НВОС».
- Составьте сводную схему или таблицу с перечнем ключевых видов экологической документации предприятия. В таблице должны быть указаны виды документации и ссылки на нормативные акты, содержащие требования к их наличию / оформлению, категории объектов НВОС.

Интернет-источники:

Учебное видео. Объекты НВОС: постановка на учет и категории объектов. URL: <https://base.garant.ru/12125267/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 3. Лекция

Организация деятельности экологической службы на предприятии

- Экологическая служба предприятия – необходимость?
- Место экологической службы (отдела ООС) в оргструктуре предприятия.
- Задачи экологической службы (эколога). Документация по организации отдела ООС / экологической службы.
- Должностная инструкция эколога на предприятии. Требования, обязанности на разных уровнях (инженер-эколог, начальник экологической службы).
- Обучение и повышение квалификации сотрудников экологической службы.

Экологическая документация предприятия

- Виды и назначение документации предприятия по вопросам охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности.
- Способы разработки и согласования экологической документации.

Коммуникации с заинтересованными лицами

- Внутренние экологические коммуникации (информационная политика в отношении персонала).
- Внешние экологические коммуникации (информационное взаимодействие с органами власти, уполномоченными в части экологии, общественными экологическими объединениями, СМИ, с местным населением; сопровождение мероприятий в рамках государственного экологического надзора).

Основная литература:

Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536390> (дата обращения: 14.01.2025). **Раздел 6.4.**

Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535413> (дата обращения: 21.01.2025). **Тема 4.2.**

Афанасьев Д.Н. Эколог и руководитель: грамотные отношения // Экология производства, 2008, № 1.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

Приказ Минтруда России №569н от 07.09.2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»». URL: <https://docs.cntd.ru/document/565837362?section=text> (дата обращения: 13.01.2025).

Приказ Минтруда России №144н от 14.03.2023 г. «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по инженерной защите окружающей среды"». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1301105824?marker=7DS0KE§ion=text> (дата обращения: 13.01.2025).

РД 34.02.104-97 «ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ В ОБЪЕДИНЕННОЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЕ, В АО-ЭНЕРГО, НА ТЭС И В КОТЕЛЬНОЙ». URL: <https://gostassistant.ru/doc/8a07e5e6-e61d-4683-ba10-ca91f221f1df> (дата обращения: 13.01.2025)

УВ 4. Практическое занятие

Законодательные требования Российской Федерации к природоохранной проектной документации

- Выявите ключевые обязанности экологов на предприятии. Распределите функции членов экологической службы в заданных условиях.
- Дискуссия – ответственный по вопросам ООС или экологический координатор?
- Подберите оптимальную оргструктуру экологической службы для конкретных предприятий.
- Разработайте критерии эффективности работы экологической службы.
- Выявите полный круг органов власти, ведомств, полномочных проводить контрольно-надзорные мероприятия в областях, касающихся взаимоотношений предприятия с окружающей средой.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 5. Лекция

Основы нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды

- Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики.
- Стратегии и способы снижения загрязнения окружающей среды на основе нормирования.
- Экологическое нормирование как инструмент минимизации экологических рисков.

Система экологических нормативов в Российской Федерации

- Направления нормирования и виды экологических нормативов. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.
- Основные принципы и проблемы формирования системы экологического нормирования.
- Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.
- Современные проблемы разработки нормативов для различных объектов воздействия.

Основная литература:

Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535413> (дата обращения: 21.01.2025). **Тема 7.1.**

Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536390> (дата обращения: 14.01.2025). **Разделы 3.3-3.4**

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 6. Практическое занятие

Основы нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды

- Ознакомьтесь с ФЗ РФ «Об охране окружающей среды», заполните таблицы, ответьте на вопросы.
- Ознакомьтесь с ФЗ РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», заполните таблицы и ответьте на вопросы.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

ФЗ РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». URL: <https://base.garant.ru/12115118/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 7. Лекция

Производственный экологический контроль

- Основные принципы и задачи производственного экологического контроля (ПЭК). Объекты ПЭК. Структура ПЭК.
- Планирование ПЭК. Содержание Программы ПЭК. Административный регламент по согласованию и утверждению программ ПЭК. Анализ соблюдения требований по организации ПЭК.
- Содержание отчёта ПЭК. Сроки отчётности об организации ПЭК. Представление отчёта: когда и кому. Внесение изменений в программу ПЭК. Заполнение отчёта ПЭК по утверждённой форме.

Инвентаризация объектов производственного экологического контроля

- Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников, отходов производства и потребления и объектов их размещения.
- Подразделения и/или должностные лица, отвечающие за осуществление ПЭК. Должностные инструкции лиц организации, осуществляющих ПЭК. Требования к испытательным лабораториям (центрам).

Основная литература:

Экологическое право : учебник для вузов / С. А. Боголюбов [и др.] ; под редакцией С. А. Боголюбова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535413> (дата обращения: 21.01.2025). **Тема 6.4.**

Василенко, Т. А. Экологическое нормирование и природоохранная отчетность : учебное пособие / Т. А. Василенко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92310.html> (дата обращения: 16.05.2024). **Тема 1.**

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 8. Практическое занятие

Инвентаризация объектов производственного экологического контроля

- Проведение инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников, отходов производства и потребления и объектов их размещения на предприятии.

Основная литература:

Захарова, Е. В. Экология : учебное пособие / Е. В. Захарова, Е. В. Гаевая. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-9961-1707-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/83746.html> (дата обращения: 16.05.2024). **Часть 1.**

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 9. Лекция

Программа производственного экологического мониторинга

- Цели и задачи производственного экологического мониторинга (ПЭМ). Объекты ПЭМ. Пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду.
- Эколого-аналитические измерения состояния и загрязнения окружающей среды. Наблюдения с применением методов моделирования, биологических, дистанционных и иных методов.
- Периодичность и методы осуществления ПЭМ, места отбора проб.
- Оформление результатов ПЭМ.

Повышение экологической эффективности объекта НВОС

- Перечень мероприятий по снижению НВОС. Сроки выполнения природоохранных мероприятий.
- Источники финансирования. Ответственные лица за выполнение природоохранных мероприятий.
- Мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
- График поэтапного снижения НВОС.
- Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 10. Практическое занятие

Программа производственного экологического мониторинга

- Разработка программы ПЭМ для объекта НВОС (по выбору).

Повышение экологической эффективности объекта НВОС

- Разработайте план мероприятий по охране окружающей среды, программу повышения экологической эффективности на предприятии (по согласованию: Тюмень Водоканал Городские очистные сооружения, Стеклотарный завод, др.).

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 11. Лекция

Введение в экологический учет и отчетность

- Понятие и виды экологического учета и экологической отчетности.
- Функции экологического учета и экологической отчетности.
- Принципы ведения экологического учета и экологической отчетности.
- Понятие качества данных. Требования к экологической информации.
- Этапы работы с информацией: от сбора данных до их представления.

Экологический учет и отчетность в Российской Федерации. Общий обзор

- Виды экологического учета и отчетности по направлению: Первичный экологический учет. Годовая государственная статистическая отчетность. Результаты выполнения программы ПЭК на предприятии. Иные виды отчетности.
- Виды экологического учета и отчетности по области охвата: Учет в сфере охраны окружающей среды. Учет в сфере использования природных ресурсов. Учет в сфере обеспечения экологической безопасности. Учет в сфере обеспечения радиационной безопасности. Учет в смежных (с экологической) областях – по охране труда, промышленной, пожарной безопасности.
- Обязательные формы экологического учета и отчетности в Российской Федерации.

Основная литература:

Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536390> (дата обращения: 14.01.2025). **Раздел 7.1.3.**

Завгороднев А.В., Хованский А.Д., Маслова Е.В., Коняев С.В. Организация природоохранной деятельности на газотранспортных предприятиях. Учебно-методическое пособие для инженеров по охране окружающей среды / под ред. А.В. Завгороднева, А. Д. Хованского. — Ставрополь: Дизайн-студия Б, 2014. — 348 с.

Гоголева Т.Н., Бахтурина Ю.И. Экологический учет в системе видов учета // Международный бухгалтерский учет. 2015. №3.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 12. Практическое занятие

Экологический учет и отчетность в Российской Федерации. Общий обзор

- Составьте сводную таблицу с перечнем обязательных форм экологической отчетности для объектов I-IV категории НВОС. В таблице должны быть указаны виды отчетной документации и ссылки на нормативные акты, содержащие требования к их наличию / оформлению, сроки предоставления отчетности и ведомства, в которые направляется отчетность.
- Мастер-класс по сдаче отчетности для Росприроднадзора (учебное видео).

Экологический учет и отчетность в области охраны атмосферного воздуха

- Заполните формы экологического учета и отчетности в области охраны атмосферного воздуха по предложенным данным.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 13. Лекция

Добровольная (инициативная) экологическая отчетность

- Добровольная (инициативная) экологическая отчетность – основные принципы, формы и направления.
- Раскрытие информации о природоохранной деятельности в финансовой отчетности.
- Отчеты по оценке жизненного цикла (ИСО серии 14040, 14070).
- Отчеты по углеродному следу (ИСО 14067 (ГОСТ Р 56276-2014)), водному следу (ИСО 14046).
- Экологические декларации (ИСО серии 14020).
- Отчеты по выбросам парниковых газов (ИСО 14064).
- Отчеты по устойчивому развитию и социальной ответственности (ESG - отчетность).

Основная литература:

Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18355-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534842> (дата обращения: 13.01.2025). **Тема 10.**

Гусева Т.В., Молчанова Я.П., Виниченко В.Н. Новые инициативы деловых кругов: отчетность в области устойчивого развития // Менеджмент в России и за рубежом. 2003. № 6.

Интернет-источники:

ISO-Standards. URL: <https://www.iso.org/standards.html> (дата обращения: 13.01.2025).

Росстандарт. Каталог национальных стандартов (тексты стандартов). URL: <https://protect.gost.ru/> (дата обращения: 13.01.2025).

Росстандарт. Каталог национальных стандартов (данные о статусе стандартов). URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 14. Практическое занятие

Экологический учет и отчетность в области обращения с отходами

- Заполните формы экологического учета и отчетности в области обращения с отходами по предложенным данным.

Экологический учет и отчетность по ПЭК

- Заполните форму отчета по результатам ПЭК по предложенным данным.

Интернет-источники:

ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». URL: <https://base.garant.ru/12125350/> (дата

обращения: 13.01.2025).

УВ 15. Лекция

Добровольная (инициативная) экологическая отчетность

- Добровольная (инициативная) экологическая отчетность – основные принципы, формы и направления.
- Раскрытие информации о природоохранной деятельности в финансовой отчетности.
- Отчеты по оценке жизненного цикла (ИСО серии 14040, 14070).
- Отчеты по углеродному следу (ИСО 14067 (ГОСТ Р 56276-2014)), водному следу (ИСО 14046).
- Экологические декларации (ИСО серии 14020).
- Отчеты по выбросам парниковых газов (ИСО 14064).
- Отчеты по устойчивому развитию и социальной ответственности (ESG - отчетность).

Основная литература:

Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18355-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534842> (дата обращения: 13.01.2025). **Тема 10.**

Интернет-источники:

ISO-Standards. URL: <https://www.iso.org/standards.html> (дата обращения: 13.01.2025).

Росстандарт. Каталог национальных стандартов (тексты стандартов). URL: <https://protect.gost.ru/> (дата обращения: 13.01.2025).

Росстандарт. Каталог национальных стандартов (данные о статусе стандартов). URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> (дата обращения: 13.01.2025).

УВ 16. Практическое занятие

Итоговое задание по дисциплине, выполняемое в малых группах (до 5 чел.).

УВ 17. Консультация (самостоятельной работы нет)

УВ 18. Экзамен

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/контроля	Количество баллов	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (%)
1	2	3	4	5	6
1	Лекция. Законодательные основы планирования природоохранной деятельности на предприятии. Состав, порядок обоснования и согласования разрешительной экологической документации	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
2	Практическое занятие. Законодательные требования Российской Федерации к природоохранной проектной документации	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6
3	Лекция. Организация деятельности экологической службы на предприятии. Экологическая документация предприятия. Коммуникации с заинтересованными лицами.	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
4	Практическое занятие. Законодательные требования Российской Федерации к природоохранной проектной документации	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6

5	Лекция. Основы нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. Система экологических нормативов в Российской Федерации	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
6	Практическое занятие. Основы нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды.	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6
7	Лекция. Производственный экологический контроль. Инвентаризация объектов производственного экологического контроля	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
8	Практическое занятие. Инвентаризация объектов производственного экологического контроля	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6
9	Лекция. Программа производственного экологического мониторинга. Повышение экологической эффективности объекта НВОС	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
10	Практическое занятие. Программа производственного экологического мониторинга.	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим	Устный опрос, участие в дискуссии, практическо	от 0 до 1,7 б.	6

	Повышение экологической эффективности объекта НВОС	занятиям, выполнение практических заданий	е задание		
11	Лекция. Введение в экологический учет и отчетность. Экологический учет и отчетность в Российской Федерации. Общий обзор.	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
12	Практическое занятие. Экологический учет и отчетность в Российской Федерации. Общий обзор. Экологический учет и отчетность в области охраны атмосферного воздуха.	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6
13	Лекция. Добровольная (инициативная) экологическая отчетность	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
14	Практическое занятие. Экологический учет и отчетность в области обращения с отходами. Экологический учет и отчетность по ПЭК.	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических заданий	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6
15	Лекция. Добровольная (инициативная) экологическая отчетность	Изучение теоретического материала, составление конспектов	Конспект	от 0 до 1,7 б.	5
16	Практическое занятие. Итоговое задание по дисциплине	Проработка конспектов лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение практических	Устный опрос, участие в дискуссии, практическое задание	от 0 до 1,7 б.	6

		заданий			
17	Консультация	Подготовка вопросов	-	-	4
18	Экзамен	Подготовка к экзамену	Устные ответы на контрольные вопросы	-	8

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

3.1. Обязательные требования к оформлению отчетной документации

- В отчетной документации (конспектах, письменных заданиях и т.п.) приводить список использованных информационных источников;
- Все заимствования информации должны быть обозначены в тексте отчетной формы в виде ссылки [1], где 1 – номер источника в списке.

3.2. Сроки выполнения

- Работы оформляются к началу выполнения отчетного практического занятия и выкладываются на общедоступном репозитории (Яндекс-мессенджер, <https://lms.utmn.ru/> или иное по согласованию с преподавателем).

3.3. Рекомендации по выполнению отдельных видов СРС

Общие рекомендации:

- При подготовке отчетной документации необходимо ориентироваться, в первую очередь, на легитимные источники российских государственных структур, а также на актуальные российские и зарубежные научные публикации (если применимо).
- При подготовке отчетной документации необходимо ориентироваться на полноту и лаконичность представления информации, использование наглядных средств подачи информации.

Изучение теоретического материала:

- Студент самостоятельно изучает теоретический материал, вынесенный на самостоятельную проработку в рабочей программе дисциплины и не рассматриваемый на лекционных и практических занятиях, либо более глубоко изучает теоретический материал, рассматриваемый на лекционных и практических занятиях бегло, поверхностно.
- При самостоятельном изучении теоретического материала рекомендуется использовать различные рекомендованные преподавателем источники (учебные пособия, статьи, интернет-сайты, видео-лекции и др.).
- Рекомендуется периодически повторять изученное, чтобы закрепить материал в памяти, общаться с другими студентами, преподавателями или специалистами в изучаемой области для получения дополнительной информации и обмена опытом.
- Для лучшего освоения информации и предоставления результатов выполнения самостоятельной работы рекомендуется составить конспект, доклад или аналитический обзор по теме.

Составление конспекта:

- Конспект – способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности, позволяющий систематизировать знания и запомнить самую важную информацию по теме. В конспекте можно использовать тезисы, таблицы, графики, планы,

схемы. В него включают доказательства, примеры, выводы и рисунки для сохранения причинно-следственных связей и смысловой законченности.

- Существуют разные типы конспектов. Плановый конспект строится на основе плана, информация в конспекте раскрывает каждый его пункт. Конспект-схема помогает за счёт схем сформировать логические связи. Текстуальный конспект состоит из цитат, логически связанных между собой. Свободный конспект содержит выписки, тезисы, цитаты. Тематический конспект раскрывает определённую тему, например отражает хронологию событий.

- Наиболее удобно создавать **конспекты по методу Корнелла** (корнельский конспект). **Разделите лист на три части**, как показано на рисунке (два поля разделить сплошной линией по вертикали (в пропорции примерно 1:3), внизу страницы оставить пространство высотой около 7 см.). **В правой части листа** запишите главные мысли изучаемого материала. Важно последовательно переходить от записи главной мысли к фактам и примерам, которые должны её пояснять. В процессе изучения материала или после его окончания выполните рефлекссию, для этого нужно подобрать и **вписать в левое поле** максимальное количество слов или коротких реплик-вопросов, которые проиллюстрируют основное содержание лекции из правого поля. **В поле внизу листа** внесите главную мысль материала. Это позволит спустя длительное время более живо воспроизвести в памяти содержание занятия в целом.



Рис. Корнельская техника конспектирования

Проработка конспектов лекций:

- Полезно выделять по 10–20 минут в день для повторения основных фактов и закономерностей, отображённых в конспектах занятий за последнее время

Подготовка к практическим занятиям, включая кейсы, деловые игры:

- Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя. Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию,

способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения различных задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента.

- Подготовка к практическому занятию предполагает следующие шаги: 1) Изучить план занятия и вопросы, которые преподаватель выносит на обсуждение. 2) Проработать конспект лекций и рекомендованную литературу (см. выше). Возможно, потребуется подбор дополнительного материала. 3) Обратит внимание на проблемные положения, которые не очень понятны. Если самостоятельно найти ответы на возникшие вопросы не удаётся, необходимо записать их, чтобы потом обратиться за консультацией к преподавателю или обсудить в группе вместе с преподавателем.

- Важное правило: не откладывать подготовку на последний день, лучше подготовиться заранее, а перед занятием ещё раз прочитать записи.

Выполнение практических заданий, включая кейсы, деловые игры:

- Выполнение практических заданий является важным элементом подготовки студентов, позволяя получить опыт применения теоретических знаний для решения реальных задач. Такая деятельность стимулирует развитие аналитических способностей, критического мышления.

- Названные задания могут выполняться индивидуально или в мини-группах (по указанию преподавателя), аудиторно или в рамках самостоятельной работы.

- Рекомендации по выполнению практических заданий: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования).

- Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

3.4. Критерии оценивания

- В рамках данной дисциплины предусмотрено использование 5-балльной шкалы оценивания. За лекции оценка необязательна, за практические занятия – обязательна. В оценочные баллы входят баллы за самостоятельную работу студента (порядка 1/3 общего балла, то есть от 0 до 1,7 б.).

- Критерии оценивания аудиторных работ следующие:

Устный опрос – ответы на вопросы в рамках темы лекции или семинарского занятия (в том числе исследовательского семинара), рассчитанные на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Данное оценочное средство используется на практических и лабораторных занятиях в форме семинара. В ходе устного опроса оцениваются фактические знания студентов, глубина понимания изучаемого материала, рассматриваемых явлений и причинно-следственных связей между ними. При выставлении отметок учитываются виды ошибок (грубые ошибки, однотипные ошибки, негрубые ошибки, недочеты) и их количество.

Участие в дискуссии. Данное оценочное средство используется для выявления знаний и умений студентов. Оцениваются достоверность и корректность информации, ссылки на

авторитетные источники информации, используемые при аргументации своей позиции на основе современных научных достижений, активность участника дискуссии.

Практическое задание – метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Критерии оценивания: корректность; полнота; своевременность выполнения заданий.

Решение кейсов и презентация результатов. Данное оценочное средство используется для выявления знаний и умений студентов. Оцениваются достоверность и корректность информации, ссылки на авторитетные источники информации, используемые при решении кейсов; полнота и логичность финального ответа, качество аргументации своей позиции на основе современных научных достижений, наглядность и информативность итоговой презентации при презентации результатов.

Тестовое задание – вопросы с заданными вариантами ответов, среди которых один правильный ответ, если не указано иное. Тест позволяет оценить полученные знания по теме, самостоятельную работу студента. Оценка за тест ставится с учетом максимально возможного количества баллов пропорционально количеству корректных ответов.

Деловые игры. Данное оценочное средство используется для выявления знаний и умений студентов. Оцениваются аргументация своей позиции на основе современных научных достижений, успешность при поиске оптимальной стратегии игры.

- К внеаудиторной самостоятельной работе студентов дополнительно применяются критерии оценивания согласно следующей таблице; оценки выставляются пропорционально максимально возможному баллу (от 0 до 1,7 б.).

Оценка за работу	Критерии оценивания выполненной работы
75-100%	Студент правильно и в срок выполнил задание, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Ответил на все контрольные и дополнительные вопросы на защите. Отчетная документация выполнена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
50-75%	Студент выполнил задание в срок в полном объеме с небольшими неточностями, не на высоком уровне ориентируется в предложенном решении, испытывает затруднения при модификации условий задачи. Студент ответил на большинство вопросов на защите. Студент составил отчетную документацию в установленной форме. Качество отчета к работе не полностью соответствует требованиям
25-50%	Студент выполнил задание с существенными неточностями, плохо ориентируется в решении задачи, не может полностью объяснить полученные результаты. При ответах на вопросы на защите был допущен ряд неточностей, может ответить только на общие вопросы. Студент составил отчетную документацию в установленной форме. Качество отчета к работе не полностью соответствует требованиям
0-25%	Студент не выполнил в полном объеме задание, не может объяснить полученные результаты.

	<p>При ответах на вопросы на защите было допущено множество неточностей.</p> <p>Отчетная документация не соответствует предъявляемыми требованиями</p>
--	--

4. Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине

Подготовка к экзамену:

- Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в виде экзамена.
- Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Самостоятельная подготовка к экзамену должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.
- Необходимо перечитать лекции, вспомнить то, что говорилось преподавателем на семинарах и практических занятиях, а также самостоятельно полученную информацию при подготовке к ним. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Ответ, в котором присутствуют все указанные блоки информации, наверняка будет отмечен высокими баллами. Для их получения требуется ответить и на дополнительные вопросы, если экзамен проходит в устной форме.
- Рекомендуется подготовку к экзамену осуществлять в два этапа. На первом, в течение 2–3 дней, подбирается из разных источников весь материал, необходимый для развернутых ответов на все вопросы. Ответы можно записать в виде краткого конспекта. На втором этапе по памяти восстанавливается содержание того, что записано в ответах на каждый вопрос.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Категории объектов негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) и состав разрешительной и экологической проектной документации по категориям объектов.
2. Ответственность за нарушение экологических требований законодательства РФ.
3. Наилучшие доступные технологии.
4. Комплексное экологическое разрешение (КЭР).
5. Декларация о воздействии на окружающую среду.
6. Расчет нормативов допустимых выбросов/сбросов радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах, сбросах.
7. План мероприятий по охране окружающей среды (при временно разрешенных выбросах/сбросах).
8. Экологическая служба предприятия – необходимость? Место экологической службы (отдела ООС) в оргструктуре предприятия.
9. Задачи экологической службы (эколога). Документация по организации отдела ООС / экологической службы.
10. Должностная инструкция эколога на предприятии. Требования, обязанности на разных уровнях (инженер-эколог, начальник экологической службы).
11. Обучение и повышение квалификации сотрудников экологической службы.
12. Виды и назначение документации предприятия по вопросам охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов и обеспечения экологической безопасности.
13. Внутренние экологические коммуникации (информационная политика в отношении персонала).

14. Внешние экологические коммуникации (информационное взаимодействие с органами власти, уполномоченными в части экологии, общественными экологическими объединениями, СМИ, с местным населением).
15. Сопровождение мероприятий в рамках государственного экологического надзора.
16. Экологическое нормирование как основа для стандартизации, эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики.
17. Стратегии и способы снижения загрязнения окружающей среды на основе нормирования.
18. Экологическое нормирование как инструмент минимизации экологических рисков.
19. Направления нормирования и виды экологических нормативов. Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование.
20. Основные принципы и проблемы формирования системы экологического нормирования.
21. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.
22. Современные проблемы разработки нормативов для различных объектов воздействия.
23. Основные принципы и задачи производственного экологического контроля (ПЭК).
24. Объекты ПЭК. Структура ПЭК.
25. Планирование ПЭК. Содержание Программы ПЭК.
26. Административный регламент по согласованию и утверждению программ ПЭК.
27. Анализ соблюдения требований по организации ПЭК.
28. Содержание отчёта ПЭК. Сроки отчётности об организации ПЭК. Представление отчёта: когда и кому.
29. Внесение изменений в программу ПЭК. Заполнение отчёта ПЭК по утверждённой форме.
30. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников, отходов производства и потребления и объектов их размещения.
31. Подразделения и/или должностные лица, отвечающие за осуществление ПЭК. Должностные инструкции лиц организации, осуществляющих ПЭК. Требования к испытательным лабораториям (центрам).
32. Цели и задачи производственного экологического мониторинга (ПЭМ).
33. Объекты ПЭМ. Пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду.
34. Эколого-аналитические измерения состояния и загрязнения окружающей среды.
35. Наблюдения с применением методов моделирования, биологических, дистанционных и иных методов.
36. Периодичность и методы осуществления ПЭМ, места отбора проб.
37. Оформление результатов ПЭМ.
38. Перечень мероприятий по снижению НВОС. Сроки выполнения природоохранных мероприятий. Источники финансирования. Ответственные лица за выполнение природоохранных мероприятий.
39. Мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.
40. График поэтапного снижения НВОС.
41. Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности.
42. Понятие и виды экологического учета и экологической отчетности.
43. Функции экологического учета и экологической отчетности.
44. Принципы ведения экологического учета и экологической отчетности.
45. Понятие качества данных. Требования к экологической информации.
46. Этапы работы с информацией: от сбора данных до их представления.
47. Первичный экологический учет.
48. Годовая государственная статистическая отчетность.
49. Результаты выполнения программы ПЭК на предприятии.

50. Учет в сфере охраны окружающей среды.
51. Учет в сфере использования природных ресурсов.
52. Учет в сфере обеспечения экологической безопасности.
53. Учет в сфере обеспечения радиационной безопасности. Учет в смежных (с экологической) областях – по охране труда, промышленной, пожарной безопасности.
54. Добровольная (инициативная) экологическая отчетность – основные принципы, формы и направления.
55. Раскрытие информации о природоохранной деятельности в финансовой отчетности.
56. Отчеты по оценке жизненного цикла (ИСО серии 14040, 14070).
57. Отчеты по углеродному следу (ИСО 14067 (ГОСТ Р 56276-2014)), водному следу (ИСО 14046).
58. Экологические декларации (ИСО серии 14020).
59. Отчеты по выбросам парниковых газов (ИСО 14064).
60. Отчеты по устойчивому развитию и социальной ответственности (ESG - отчетность)

При выставлении оценки за промежуточную аттестацию следует руководствоваться критериями согласно действующему «Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет».

Результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».