

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.05.2022 10:33
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Институт экологии

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

HSE-менеджмент

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины *HSE-менеджмент* является ознакомление студентов с теоретическими основами создания интегрированных систем менеджмента, объединяющих управление в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасностью.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с правилами разработки, внедрения и сертификации систем менеджмента в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасности ;
- ознакомление студентов с основными процедурами и документацией интегрированных систем менеджмента;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Промышленная безопасность» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): **УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3**

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания
		УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
ПК-4	Способен осуществлять планирование и управление, контрольно-надзорную деятельность и экологический аудит в области энерго- и ресурсосбережения, восстановления природных ресурсов и управления отходами производства и потребления	ПК-4.1 Знать основные причины изменения физико-химических свойств вещества, знать методы производственного контроля и экологического мониторинга, основы анализа деятельности в области обращения с отходами производства; основы планирования мероприятий по энерго- и ресурсосбережению
		ПК-4.2 Уметь проводить количественную и качественную оценку данных об объемах (количестве) и структуре образующихся отходов, прогнозировать их динамику; уметь проводить контроль отчетности в сфере использования и охраны природных ресурсов

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ПК-4.3 Владеть навыками организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания, обработки и утилизации отходов, использования ресурсного потенциала отходов, недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья
ПК-5	Способен проводить оценку экологических рисков, включая риски применения природоохранных, энергетических и прочих биотехнологий	ПК-5.1 Знать основы риск-анализа и риск-менеджмента; специфику идентификации и количественной оценки экологических рисков
		ПК-5.2 Уметь разрабатывать мероприятия по минимизации экологических рисков, включая риски при использовании природоохранных, энергетических, химических и биотехнологий
		ПК-5.3 Владеть навыками оценки рисков и расчета вреда окружающей среде в аварийных и чрезвычайных ситуациях

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экономика природопользования» относится к *вариативной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Промышленная безопасность».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика природопользования» составляет 3 зачетные единицы.

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при	Средства и способы реанимационных мероприятий Реабилитация пострадавших в ЧС Процессы и аппараты защиты окружающей среды	Охрана труда Безопасность жизнедеятельности Промышленная токсикология Методы контроля физических факторов Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули , практики	Последующие дисциплины/модули, практики*
	угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Радиационная безопасность
ПК-4	Способен осуществлять планирование и управление, контрольно-надзорную деятельность и экологический аудит в области энерго- и ресурсосбережения, восстановления природных ресурсов и управления отходами производства и потребления	Нет	Ресурсоведение и основы природопользования Основы циркулярной экономики Нормирование и снижение загрязнений в окружающей среде Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду Основы судебно-экологической экспертизы Экологический менеджмент Ресурсосберегающие технологии и управление отходами HSE менеджмент Промышленная безопасность Техника и технологии альтернативной энергетики Возобновляемая энергетика и окружающая среда/ Ресурсосберегающие и малоотходные технологии
ПК-5	Способен проводить оценку экологических рисков, включая риски применения природоохранных, энергетических и прочих биотехнологий	Нет	Охрана труда Техногенные системы и экологический риск

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа, ак.ч.	17			17					
Лекции (ЛК)	17			17					
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34			34					

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	40			40					
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	17			17					
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108		108					
	зач.ед.	3		3					

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Теоретические основы создания систем управления в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасностью	Теоретические основы создания систем управления в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасностью. Представление об управленческом цикле Деминга.	ЛК, СЗ
Интегрированные системы менеджмента на предприятиях	Интегрированные системы менеджмента на предприятиях. Совместимость стандартов. Практика совместного применения стандартов и сертификации	ЛК, СЗ
Правовая основа стандартизации в России	Правовая основа стандартизации в России. Система стандартов в РФ и за рубежом. Система стандартов экологического управления. Экологическая стандартизация и сертификация в РФ.	ЛК, СЗ
Системы управления окружающей средой в соответствии со стандартом ИСО 14001/ Экологическое аудирование	Системы управления окружающей средой в соответствии со стандартом ИСО 14001. Основные требования стандарта. Понятие системы экологического менеджмента. Процедуры внедрения и корректировки. Принцип постоянного совершенствования. Отечественная и зарубежная практика внедрения систем экологического менеджмента. Экологическое аудирование в системе управления окружающей средой и охраной труда. Требования стандарта ИСО 19011 к организации и проведению экологических аудитов. Внешний и внутренний аудит.	ЛК, СЗ
Оценивание экологической эффективности	Оценивание экологической эффективности на основе требований стандарта ИСО 14031. Понятие экологической эффективности. Показатели экологической	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	эффективности: их получение, оценка и использование в принятии решений	
Системы управления охраной труда	Системы управления охраной труда в соответствии с OHSAS 18001. Разработка политики. Этапы внедрения систем управления. Механизмы реализации.	ЛК, СЗ
Системы энергетического менеджмента	Управление энергоэффективностью организаций. Представление об аспектах. Политика в области энергоэффективности. Индикаторы энергоэффективности	ЛК, СЗ
Интегрированные системы менеджмента	Опыт внедрения интегрированных систем управления в сфере HSE. Эффективность интегрированных систем менеджмента	ЛК, СЗ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Нет
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Нет

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины используются традиционные информационные технологии для представления теоретической части материала преподавателем (презентации PowerPoint).

В качестве дополнительного материала предлагаются материалы массового открытого онлайн-курса, разработанного автором данной программы – «*Environmental standards and norms for the sustainability*» («*Экологические стандарты и нормы для устойчивого развития*»), размещенного по адресу <https://www.openlearning.com/courses/environmental-standards-and-norms-for-the-sustainability/HomePage>

Обязательная

1. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. В 2 т. М.: Юрайт, 2019. – 404 с.
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для вузов / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05849-9. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/431714> (доступ через ЭБС РУДН)
3. Киселев А.С. Промышленная безопасность опасных производственных объектов. – М.: Альфа-Пресс, 2017. -240 с.

Дополнительная

1. Безопасность жизнедеятельности и промышленная безопасность: Учебное пособие. Под ред. проф. В.Д. Шантарина - Тюмень: ТюмГНГУ, 2001. – 283с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 350 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Режим доступа : HYPERLINK <https://biblio-online.ru/bcode/437961> (доступ через ЭБС РУДН)
3. Гарнагина Н.Е. Безопасность и охрана труда. Учебное пособие для вузов. –М.,2001.-279с
4. Глебова Е.В., Коновалов А.В. Основы промышленной безопасности. Учебное пособие. М: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2015.-171с.
5. Зубарев В.Г. Основы нефтегазового дела: Учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 1998 - 98 с.
6. Коробовский А.А., Богданов Е.А. Общие вопросы промышленной безопасности: учебное пособие,– 6-е изд., испр. и доп. – Архангельск: Издательский дом САФУ, 2015. – 248 с. – URL: <https://narfu.ru/university/library/books/2198.pdf>
7. Методическое обеспечение подготовки специалистов в области HSE-менеджмента в нефтяной отрасли [Текст] : Программа "Гранты ТНК-ВР для профильных вузов РФ": Учебно-методическое пособие / Под ред. А.П.Хаустова, М.М.Рединой. - М. : Изд-во РУДН, 2007. - 125 с. - ISBN 978-5-209-02803-1 : 0.00. Библиотека РУДН
8. Масленникова И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-01266-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/399696>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины расположены на странице дисциплины в системе ТУИС РУДН:

1. Курс лекций с электронными презентациями и видеоматериалами.
2. Методические указания по выполнению заданий к семинарским занятиям
3. Тестовые материалы для рубежной аттестации
4. Вопросы для подготовки к экзамену

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Экологический менеджмент» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор департамента
ЭБиМКП

Должность, БУП



Подпись

Редина М.М.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента
ЭБиМКП

Наименование БУП



Подпись

Савенкова Е.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента ЭБиМКП



Харламова М.Д.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«HSE-менеджмент»

Направление **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Профиль: **Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «HSE-менеджмент»

Рубежная аттестация выполняется в форме тестирования по пройденному курсу. В середине и в конце семестра проводится итоговое тестирование, количество баллов прописано в БРС. Сдача экзамена (итоговые баллы) включается в общую сумму баллов из расчета максимума – 100 баллов.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДОКЛАДОВ*

1. Техносферная безопасность и устойчивое развитие – отражение глобальных проблем в образовательных программах.
2. Отбор образовательных технологий для программ бакалавриата и магистратуры.
3. Профессиональная экологическая культура.
4. Формирование структуры электронного учебника.
5. Профессиональные компетенции специалиста по экологической безопасности.
6. Представление о рисках и опасностях. Методы идентификации рисков и управления ими.
7. Практика страхования в сфере промышленной безопасности.
8. Аварийные события и процедуры их расследования.
9. Программное обеспечение для анализа риска на опасных производственных объектах.
10. Анализ рисков в сфере промышленной безопасности (на примере аварийных ситуаций в отраслях экономики).

* Тема доклада и выбор методики, которая будет представлена, предварительно согласовываются с преподавателем

Паспорт ФОС по дисциплине (модулю) «Экономика природопользования»

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)					Баллы раздела
		Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Экзамен	
		Тест	Работа на занятии	Доклад	Контрольная работа		
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Теоретические основы создания систем управления в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасностью	X	6				6
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Интегрированные системы менеджмента на предприятиях	X	6				6
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Правовая основа стандартизации в России	X	6				6
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Системы управления окружающей средой в соответствии со стандартом ИСО 14001/ Экологическое аудирование	X	8				8
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Оценивание экологической эффективности		6				6
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Системы управления охраной труда		86				86
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Системы энергетического менеджмента		8				8
УК 8.1-8.3, ПК-4.1-4.3, ПК-5.1-5.3	Интегрированные системы менеджмента		8				8
	ИТОГО	X	56	15	15	14	100

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

1. Системы менеджмента в современных организациях: основные принципы менеджмента. Интегрированные системы менеджмента
2. Базовые принципы систем менеджмента
3. Процедуры создания систем менеджмента
4. Процедуры аудита систем менеджмента в соответствии с требованиями международных стандартов
5. Интегрированные системы менеджмента в современных компаниях
6. Системы управления экологической безопасностью
7. Понятие экологической безопасности и ее обеспечение
8. Механизмы обеспечения экологической безопасности: административное регулирование. Экономическое регулирование
9. Стандарты экологического менеджмента
10. Формирование экологической политики. Экологические аспекты. Эколого-экономическая диагностика предприятий
11. Организация систем экологического менеджмента на предприятиях
12. Экологический аудит
13. Управление промышленной безопасностью организаций
14. Представление о промышленной безопасности организации
15. Нормативно-методическое регулирование промышленной безопасности
16. Идентификация, оценка и управление рисками в сфере промышленной безопасности
17. Декларирование промышленной безопасности
18. Правила безопасности на предприятиях различных отраслей экономики
19. Системы управления охраной труда
20. Понятие охраны труда
21. Система стандартов безопасности труда
22. Разработка систем управления охраной труда в организациях: отечественный и зарубежный опыт
23. Профессиональные риски: идентификация, оценка и управление. Аттестация рабочих мест по условиям труда

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Примеры заданий контрольной работы

HSE-менеджмент. Контрольная работа

Вариант 1

1. Укажите требования к содержанию экологической политики:

Необходимо обеспечить, чтобы эта политика:

1. включала обязательство в отношении постоянного улучшения окружающей среды и предотвращения ее загрязнения;
1. предусматривала основу для установления целевых и плановых экологических показателей и их анализа;
1. была доступна для общественности;
1. все из выше упомянутого;
1. ничего из вышеупомянутого.

2. Дайте определение экологических аспектов

Экологические аспекты это

1. количество выбросов, сбросов ЗВ в ОС
1. нормативные документы предприятия, регламентирующие природоохранную деятельность
1. элемент деятельности предприятия, оказывающий воздействие на ОПС
1. все из выше упомянутого;
1. ничего из вышеупомянутого.
- 3. Разработайте чек-лист аудита внедренной СЭМ.**
- 4. Перечислите принципы экологического аудита.**
- 5. Каковы цели оценки ЖЦИ? Перечислите стадии оценки ЖЦИ и возможные формы ее проведения.**

Примеры тестовых заданий

- 1. Стандарт ИСО 14 001 применим к организации, которая хочет:**
 1. внедрить наилучшие существующие технологии;
 2. повысить экономическую эффективность;
 3. продемонстрировать соответствие настоящему стандарту;
 4. все из выше упомянутого;
 5. ничего из вышеупомянутого.
- 2. В стандарте ИСО 14 001 устанавливаются требования:**
 1. к сертификации СЭМ;
 2. к системе управления качеством ОПС;
 3. к системе экологического менеджмента;
 4. все из выше упомянутого;
 5. ничего из вышеупомянутого.
- 3. В соответствии с требованиями международного стандарта ИСО 14 001 должны документально оформляться:**
 1. экологическая политика;
 2. потенциальные последствия отступления от установленных процедур;
 3. процедуры, касающиеся готовности к нештатным ситуациям;
 4. все из выше упомянутого;
 5. ничего из вышеупомянутого.
- 4. Организация должна идентифицировать экологические аспекты для:**
 1. новых или видоизмененных видов деятельности;
 2. видов деятельности, не регулируемых законодательством;
 3. видов деятельности, для которых отсутствуют техрегламенты;
 4. все из выше упомянутого;
 5. ничего из вышеупомянутого.
- 5. Организация должна идентифицировать экологические аспекты:**
 1. независимо от возможности их контроля;
 2. по аналогии с похожими предприятиями;
 3. в рамках области применения СЭМ;
 4. все из выше упомянутого;
 5. ничего из вышеупомянутого.
- 6. Постоянное улучшение включает:**
 1. постоянное выполнение экологического мониторинга;
 2. проверка соответствия;
 3. идентификация и оценка существенных экологических аспектов;
 4. все из выше упомянутого;

5. ничего из вышеупомянутого.

7. Программы достижения целевых и плановых показателей должны включать:

1. распределение ответственности за достижение целей и задач;
2. средства достижения целей и задач;
3. сроки достижения целей и задач;
4. все из выше упомянутого;
5. ничего из вышеупомянутого.

8. Основные документы СЭМ включают:

1. документы, включая записи;
2. планы производственного экологического контроля;
3. инструкцию по проведению экологических измерений;
4. все из выше упомянутого;
5. ничего из вышеупомянутого.

Критерии оценивания

Оценка всех результатов освоения компетенций проводится в соответствии со шкалой международной балльно-рейтинговой системы ECTS. В соответствии с рассчитанной системой оценивания (*см. паспорт ФОС), учащийся набирает необходимые баллы.

Работа на занятии (за один час занятий): макс 1 балл. Оценка выставляется за присутствие и активную работу на семинаре или на лекции (лекции проводятся в интерактивной форме) – ответы на текущие вопросы, конспектирование, обсуждение.

Самостоятельная подготовка к занятию: макс 3 балла за каждую тему. Тема подготовлена, есть презентация, результаты расчетов, студент свободно отвечает на вопросы - 2 балла; студент присутствует на занятии, участвует в обсуждении, но затрудняется ответить на вопросы – 1 балл. Студент отсутствует или задание не подготовлено – 0 баллов

Рубежная и итоговая аттестация:

Оценка производится в процентах от общего количества проверенных заданий, с последующим переводом процентов в баллы в соответствии с утвержденной БРС. Например, студент ответил правильно на 10 тестовых вопросов из 15, следовательно, он набрал 67%. Максимальный балл за рубежную аттестацию – 9, умножаем 0,67 на 9, получаем 6 баллов. Данный балл выставляется в общую ведомость и суммируется с остальными баллами. Студент считается успешно прошедшим рубежную или итоговую аттестацию, если сумма баллов за все виды деятельности на момент аттестации **превышает 50%** от максимально возможного балла.

Итоговая оценка за семестр складывается как сумма баллов за все виды деятельности студента (*см. паспорт ФОС) и может составить максимально **86 баллов**, то есть нижнюю границу оценки «отлично», категории В.

Итоговый экзамен сдается студентом добровольно, если им набран минимально возможный для аттестации балл – **51 балл**. В остальных случаях экзамен является обязательным и оценивается максимально в **14 баллов**, в результате суммарный балл выводится с учетом результата сдачи экзамена и итоговая оценка соответствует международной шкале ECTS. Если на экзамене студент набирает менее **7 баллов**, то экзамен считается не сданным и студент может сдать его повторно (пройти переэкзаменовку).