

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2021-2022 уч. год
по образовательной программе «Техника и технология защиты окружающей среды»
 »

Код дисциплины	Название дисциплины	Самостоятельная работа студента (СРС)	Кол-во часов			Кол-во кредитов	Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРСП)
			Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
ТТЗ 6308	«Техника и технология защиты окружающей среды»	56	15	30		3	4

Академическая информация о курсе

Вид обучения	Тип/характер курса	Типы лекций	Типы практических занятий	Кол-во СРС	Формы итогового контроля
Офлайн	Теоретическое практическое	Проблемно-аналитический метод	Решение задач задания	4	Устный экзамен
Лектор	БЕРГЕНЕВА Нургуль Сагиевна, доцент				
e-mail	Nurgul.Bergeneva@kaznu.kz				
Телефоны	3773330 (1177)				

Академическая презентация курса

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО) В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен:	Индикаторы достижения РО (ИД) (на каждый РО не менее 2-х индикаторов)
Цель дисциплины «Техника и технология защиты окружающей среды» формирование у магистрантов знаний об основах методах инженерной защиты окружающей среды-технологий, оборудования и технических средств, предназначенных для защиты от техногенных	РО1 Воспроизводить законодательные и правовые акты в области охраны окружающей среды; запомнить понятийно-терминологический аппарат в области защиты окружающей среды, знать результаты антропогенного воздействия на окружающую среду, человека, идентифицировать основные опасности для среды обитания.	ИД1.1 владеет законодательными и правовыми актами в области охраны окружающей среды; воспроизводит понятийно-терминологический аппарат в области защиты окружающей среды; ИД1.2 аргументирует результаты антропогенного воздействия на окружающую среду, человека, определяет основные опасности для среды обитания
	РО2 Продемонстрировать основные принципы, оборудование и технологии в области защиты окружающей среды, виды технических средств для обеспечения безопасности в окружающей среде.	ИД2.1 применяет методы, аппараты и системы очистки выбросов вредных загрязнений; ИД2.2 сопоставляет методы, аппараты и системы очистки сбросов от вредных загрязнений, ИД2.3 оценивает методы, аппараты и системы утилизации твердых отходов; ИД.2.4 аргументирует методы и систем защиты от излучений,

загрязнителей атмосферы, гидросферы, литосферы, от природных катастроф, об антропогенных воздействиях на среду обитания способами расчета основных конструктивных параметров аппаратов, ПДК загрязнителей.		акустических загрязнений, от природных катастроф;
	PO3 Анализировать современные технологий защиты окружающей среды от загрязнителей, от природных катастроф; выбирать эффективную технологию защиты окружающей среды; использовать действующие стандарты по оформлению технической документации;	ИД3.1 сопоставляет современные технологий защиты окружающей среды от загрязнителей, от природных катастроф; ИД3.2 аргументирует выбор эффективной технологии защиты окружающей среды;
	PO4 Рекомендовать приобретенные навыки расчета основных конструктивных параметров аппаратов для очистки отходящих газов и сточных вод, нейтрализации твёрдых отходов, защиты от излучений, шума, исходя из характеристик обрабатываемых объектов, требуемой эффективности аппаратов, выбирать методы измерения загрязнителей окружающей среды.	ИД4.1 владеет методами расчета параметров аппаратов, методами и приборами измерения защиты окружающей среды; ИД4.2 умеет обосновывать полученные знания в практической сфере, использовать способы и методы защиты окружающей среды;
	PO5 Интегрировать знания о современных тенденциях развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, в своей профессиональной деятельности.	ИД5.1 обосновывает основные процессы, технику и оборудование для защиты всех сфер окружающей среды от негативных воздействий различного происхождения; ИД5.2 умеет ориентироваться в системах защиты окружающей среды; владеет навыками выбора оптимального оборудования защиты окружающей среды; ИД5.3 оценивает виды современных технических средств, используемых на предприятиях для защиты окружающей среды.
Пререквизиты	Физика, Химия, Экология, Вредные вещества и излучения в окружающей среде	
Постреквизиты		
Литература и ресурсы	<p style="text-align: center;">Список литературы</p> <p style="text-align: center;">Основная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника и технология защиты окружающей среды: учебное пособие/под.ред. В.В.Юшина и др-Москва, Высшая школа-М, 2005 2. Промышленная экология: Учебное пособие/под.ред. В.В.Денисова- Москва, Ростов на Дону- М., 2007. 3. Безопасность природопользования. Экология здоровья: учебное пособие/под.ред. Р.Г.Мамина- Москва-Юнити- М.,2003. 4. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков: учебное пособие/под.ред. Д.А.Кривошеина и др-Москва, Высшая школа-М, 2003 <p style="text-align: center;">Дополнительная</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов/под.ред. С.В. Белова - М.:Выш.шк.,2001. 6. Экологическая безопасность: Защита территорий и населения при ЧС. Учебное пособие/А.С.Гринин, В.Н.Новиков- М.: ФАИР-ПРЕСС,2002. 7. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие/ Л.А.Муравей -М.: ЮНИТИ,2002. 	

	<p>8. Защита населения и территорий. Учебное пособие/С.А.Бобок, В.И.Юртушкин-М.:ГНОМ и Д,2000.</p> <p>9. Безопасность жизнедеятельности. Учебник/под.ред. проф.Э.А.Арустамова- М.: Дашков и К,2007.</p> <p>10. Безопасность жизнедеятельности человека. Полная энциклопедия/под.ред.И.Головина-СПб: ИД Весь.2001.</p> <p>11. Экология. Учебник/В.И.Коробкин, Л.В.Предельский-Ростов н/Д:Феникс,2003.</p> <p>12. Казселезащита (Оперативные меры до и после стихии) Учебник/ Т. Баймолдаев, В.Виноходов -Алматы,2007.</p> <p>13. Экология и здоровье человека.Учебник/ С.В. Алексеева, Ю.П.Пивоварова - М.,, 2011</p>
--	--

Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей	<p>Правила академического поведения: Всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООК. Сроки прохождения модулей онлайн курса должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины. ВНИМАНИЕ! Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса, а также в МООК.</p> <p>Академические ценности: - Практические/лабораторные занятия, СРС должна носить самостоятельный, творческий характер. - Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля. - Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по e-адресу Nurgul.Bergeneva@kaznu.kz</p>
Политика оценивания и аттестации	<p>Критериальное оценивание: оценивание результатов обучения в соотносении с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах). Суммативное оценивание: оценивание активности работы в аудитории (на вебинаре); оценивание выполненного задания.</p>

Календарь (график) реализации содержания учебного курса

Неделя	Название темы	РО	ИД	Кол-во часов	Максимальный балл	Форма оценки знаний	Форма проведения занятия /платформа
Модуль 1 Окружающая среда и воздействие человека на него							
1	Л1. Введение. Проблемы загрязнения окружающей среды	PO1	ИД 1.1.	1			Zoom
1	СЗ Изложить глобальные загрязнения атмосферы. Киотский протокол. Ознакомиться с законодательством в области ООС.	PO1	ИД 1.1. ИД 1.2	2	8	Анализ	Zoom
2	ЛЗ . Антропогенное воздействие на атмосферу	PO1	ИД 1.2	1			Zoom
2	СЗ Воспроизводить защиту ОС от энергетических воздействий. Изложить основные загрязнители и экологические проблемы транспорта и пути их решения. Евростандарт и др	PO2 PO3	ИД 2.1. ИД 3.2	2	8	Анализ	Zoom

3	ЛЗ. Антропогенное воздействия на гидросферу	PO1	ИД 1.2	1			Zoom
3	СЗ Оценивать альтернативную природосберегающую энергетику	PO3 PO5	ИД3.2 ИД5.2	2	8		Zoom
4	ЛЗ. Антропогенное воздействия на литосферу	PO1	ИД 1.2	1			Zoom
4	СЗ Аргументировать методы защиты ОС от акустических загрязнений. от электромагнитных загрязнении	PO2	ИД.2.4	2	8		Zoom
Модуль 2. Инженерная защита окружающей среды							
5	ЛЗ. Техника и технология защиты атмосферы. Очистка воздуха от пыли и аэрозольных примесей	PO2 PO3	ИД2.1 ИД3.1	1			Zoom
5	СЗ Оценить методы по снижению загрязнений воздушной среды выбросами ТЭЦ Санитарно-защитные зоны. Государственный мониторинг и контроль за охраной атмосферного воздуха	PO2 PO5	ИД2.1 ИД5.3	2	8		Zoom
5	СРМ1 1 Консультация по выполнению СРМ1				10		Zoom
5	СРМ1	PO1	ИД1.2		20	Логическое задание Презентация	Zoom
5	РК 1				100		
6	ЛЗ Техника и технология защиты атмосферы. Очистка воздуха от газовых примесей.	PO2	ИД2.1	1			Zoom
6	СЗ Сухие и мокрые методы очистки воздушной среды	PO2 PO4	ИД2.1 ИД4.1	2	8	Анализ	Zoom
7	ЛЗ Техника и технология защиты гидросферы. Механические и Физико-химические методы очистки сточных вод	PO2 PO5	ИД2.2 ИД5.1	1			Zoom
7	СЗ. Сопоставлять химические методы очистки сточных вод.	PO2 PO5	ИД2.2 ИД5.2	2	8	Анализ	Zoom
8	ЛЗ. Техника и технология защиты гидросферы. Биологические методы очистки сточных вод	PO2 PO5	ИД2.2 ИД5.2	1			Zoom
8	СЗ Оценить очистку сточных вод от радионуклидов и металлов	PO2 PO5	ИД2.2 ИД5.3	2	8	Анализ	Zoom
9	ЛЗ Техника и технология защиты почвенного покрова. Защита почв от химического загрязнения	PO2 PO5	ИД2.3 ИД5.3	1			Zoom
9	СЗ Объяснить технологии утилизации токсичных отходов	PO2 PO5	ИД2.3 ИД5.2	2	8	Анализ	Zoom
10	ЛЗ. Техника и технология защиты почвенного покрова. Методы утилизаций нефтяных загрязнений	PO2 PO5	ИД2.3 ИД5.1	1			Zoom

10	СЗ Опишите полигоны для твердых отходов	PO2 PO5	ИД2.3 ИД5.3	2	8	Анализ	Zoom
10	СРМП2 Консультация по выполнению СРМ2				20		Zoom
10	СРМ2	PO2 PO3	ИД2.1 ИД2.2 ИД2.3 ИД2.4 ИД3.1 ИД3.2		40	Проблемное задание	
10	MT (Midterm Exam)				100		
11	ЛЗ Техника и технология защиты почвенного покрова. Методы переработки твердых отходов	PO2 PO5	ИД2.3 ИД5.1	1			Zoom
11	СЗ Объясните как проводится экологическая экспертиза и контроль Экологический паспорт объектов и технологий	PO3	ИД3.1	2	8	Анализ	Zoom
Модуль 3. Инженерная защита от природных катастроф							
12	ЛЗ. Защита ОС от природных катастроф			1			Zoom
12	СЗ Демонстрируйте защитные сооружения от природных катастроф	PO2 PO3	ИД2.4 ИД3.1	2	8	Анализ	Zoom
13	ЛЗ. Мониторинг загрязнения окружающей среды и прогнозирование ЧС природного и техногенного характера	PO3	ИД3.1	1			Zoom
13	СЗ Прогнозирование селей, наводнении, лавин	PO3 PO5	ИД3.1 ИД5.1	2	8	Анализ	Zoom
	СРМП3 Консультация по выполнению СРМ3				10		Zoom
	СРМ3	PO2 PO3	ИД2.4 ИД3.4		20	Анализ	
Модуль 4. Методы, приборы измерения и расчетов загрязнителей ОС							
14	ЛЗ. Анализ и оценка загрязнителей окружающей среды.	PO3 PO4	ИД3.2 ИД4.1	1			Zoom
14	СЗ Проведение расчетов загрязнителей окружающей среды. Проведение расчетов технических систем защиты окружающей среды	PO3 PO4	ИД3.2 ИД4.1	2	8	Расчеты	Zoom
15	ЛЗ. Методы контроля загрязнителей ОС и защиты ОС от электромагнитного загрязнения	PO2	ИД2.4	1			Zoom
	СЗ Приборы и методы измерения загрязнителей окружающей среды	PO4	ИД4.1	2	8		Zoom
	СРМП4 Консультация по выполнению СРМ4				10		Zoom
	СРМ4	PO1 PO4	ИД2.2 ИД4.1		20	Анализ	
	РК 2				100		

[С о к р а щ е н и я: ВС – вопросы для самопроверки; ТЗ – типовые задания; ИЗ – индивидуальные задания; КР – контрольная работа; РК – рубежный контроль.
З а м е ч а н и я:

- Форма проведения Л и ПЗ: вебинар в MS Teams/Zoom (презентация видеоматериалов на 10-15 минут, затем его обсуждение/закрепление в виде дискуссии/решения задач/...)
- Форма проведения КР: вебинар (по окончании студенты сдают скрины работ старосте, староста высылает их преподавателю) / тест в СДО Moodle.
- Все материалы курса (Л, ВС, ТЗ, ИЗ и т.п.) см. по ссылке (см. Литература и ресурсы, п. 6).
- После каждого дедлайна открываются задания следующей недели.
- Задания для КР преподаватель выдает в начале вебинара.]

Декан
Председатель методбюро
Заведующий кафедрой ЮНЕСКО
по устойчивому развитию
Лектор

В.Г Сальников.
О.Ж. Сагымбай
Т.А.Базарбаева
Н.С. Бергенева