МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____

__ _____ 2021 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Химическая технология полимеров и промышленная экология**
Учебный план	15.03.04-15-1-3933-zaoch-2vsh_sn.plx направление 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств профиль - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	6	
самостоятельная работа	30	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	30	30	30	30
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):
к.с.-х.н., ст.препод., Хлобжева И.Н.;ст.препод., Соколова Н.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химическая технология полимеров и промышленная экология

Зав. кафедрой д.т.н. проф. Кейбал Н.А.

Рабочая программа дисциплины
Экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №200)

составлена на основании учебного плана:
направление 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств
профиль - "Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)"
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Химическая технология полимеров и промышленная экология

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. проф. Кейбал Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Химическая технология полимеров и промышленная экология

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. проф. Кейбал Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Химическая технология полимеров и промышленная экология

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. проф. Кейбал Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Химическая технология полимеров и промышленная экология

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой д.т.н. проф. Кейбал Н.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	заключается в формировании у студентов современных представлений о составе и строении биосферы как единого целого и направлении ее эволюции, об особенностях биологической формы организации материи, принципах развития живых систем, об их целостности и гомеостазе, о взаимодействии организмов и среды, об экосистемах, о взаимосвязи и взаимодействии процессов, происходящих в атмосфере, гидросфере и литосфере, о глобальных проблемах экологии: проблемах народонаселения, истощения энергоресурсов, проблемы потепления климата на Земле и физического смысла «парникового эффекта», о физическом смысле формирования озонных дыр. Студенты должны познакомиться с понятием о токсичности веществ, с защитой гидросферы, с водооборотом на Земле и в биологических видах, с самоочищаемостью водоемов, с методами защиты гидросферы от промышленных загрязнений, с понятиями ПДК и ПДС, с классификацией сточных вод и принципами их очистки, с защитой атмосферы от промышленных выбросов, с понятием ПДВ, с принципами очистки газовых промышленных выбросов, с защитой литосферы. Необходимо ознакомление студентов с переработкой твердых отходов: захоронением радиоактивных и уничтожением и переработкой токсичных отходов. Студенты должны ознакомиться с системами экологического мониторинга, с экономическими и правовыми аспектами рационального природопользования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Математика
2.1.3	Промышленная экология
2.1.4	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
2.1.5	Физика
2.1.6	Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
2.2.2	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.3	Промышленные контроллеры
2.2.4	Основы правовых знаний
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-8: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-3: готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	- общие принципы рационального, экологически корректного природопользования;
3.1.2	- основы управления качеством окружающей среды.
3.1.3	- фундаментальные законы экологии как критериальной базы научно-обоснованного взаимодействия общества и природы
3.1.4	- воздействие источников загрязнения на техносферный регион;
3.1.5	- современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий

3.1.6	- базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах охраны окружающей среды;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- прогнозировать и предупреждать угрозу экологической безопасности
3.2.2	различать проблемы глобальные и региональные, применять знания для разработки путей решения экологических проблем.
3.2.3	-осуществлять экологическую оптимизацию деятельности предприятия.
3.2.4	- применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств
3.2.5	-применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств
3.2.6	-оценивать воздействие предприятия на окружающую среду с экологических позиций
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- навыками разумного использования природных ресурсов, экологическим подходом к принятию решений в профессиональной деятельности.
3.3.2	-основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
3.3.3	-навыками разумного использования природных ресурсов, экологическим подходом к принятию решений в профессиональной деятельности.
3.3.4	-методами контроля за соблюдением экологической безопасности проводимых работ
3.3.5	- общими принципами рационального, экологически корректного природопользования; основами управления качеством окружающей среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Предмет экологии и ее структура						
1.1	Задачи экологии и ее взаимосвязь с другими науками.Сущность науки экология и ее взаимосвязь с другими науками. /Лек/	1	0,5	ОК-8 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Задачи экологии и ее взаимосвязь с другими науками. /Пр/	1	1	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Сущность науки экология и ее взаимосвязь с другими науками. /Ср/	1	3	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Биосфера и человек						
2.1	Состав биосферы. Особенности состава и структуры биосферы. /Лек/	1	0,5	ОК-8 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	Состав биосферы. /Пр/	1	1	ОК-8 ПК-3	Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
2.3	Особенности состава и структуры биосферы. /Ср/	1	6	ОК-8 ПК-3	Л1.3 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Экологические факторы						
3.1	Абиотические факторы. Биотические факторы. /Лек/	1	0,5	ОК-8 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Классификация экологических факторов. /Ср/	1	2	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Экосистемы						
4.1	Наземные экосистемы. /Пр/	1	1	ОК-8 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Общие понятия об экосистемах. /Ср/	1	2	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Водные экосистемы. /Пр/	1	1	ОК-8 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Кругооборот веществ в биосфере.						
5.1	Основные типы кругооборотов в биосфере. /Ср/	1	2	ОК-8 ПК-3	Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. Экология и здоровье человека						

6.1	Экосистема человека. Экологическая ниша.Основные загрязнители окружающей среды и их влияние на здоровье человека. /Лек/	1	0,5	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.8Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Основные загрязнители окружающей среды и их влияние на здоровье человека. /Ср/	1	5	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 7. Основы рационального природополь-зования и экологического права						
7.1	Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. /Ср/	1	5	ОК-8 ПК-3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 8. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды						
8.1	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. /Ср/	1	5	ОК-8 ПК-3	Л1.3 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в фонде оценочных средств

1.Предмет дисциплины «Экология». Цель дисциплины и ее основные задачи.
2.Экология как наука, общественно-политическое течение и мировоззрение.
3.Междисциплинарный характер современной экологии.
4.Понятие об экологической безопасности.
5.Роль специалистов в улучшении экологической обстановки в отрасли и в стране в целом.
6.Биосфера. Компоненты биосферы.
7.Экологическая система. Биосфера как совокупность экосистем. Живой организм в биосфере.
8.Вид, популяция, сообщество. Биотическая структура экосистем.
9.Экосистема человека.
10. Абиотические и биотические факторы среды обитания.
11. Реакция живых организмов на изменение абиотических факторов.
12. Реакция популяций на резкие изменения среды обитания.
13. Климат, как основной абиотический фактор. Неоднородность и разнообразие экосистем в различных регионах Земли.
14. Предел устойчивости, диапазон устойчивости экосистем. Экосистемы, виды, популяции,сообщества в условиях стресса.
15. Экологические законы.
16. Круговорот веществ в биосфере. Круговорот воды, кислорода, азота, углерода, фосфора,серы. Кислород атмосферы, как продукт фотосинтеза. Хемосинтез.
17. Пищевые цепи, сети, уровни. Потоки энергии в экосистемах. Пирамиды энергий и биомасс.Чистая первичная продуктивность. Оценка продуктивности экосистем.
18. Биотический потенциал. Сопротивление среды. Механизмы популяционного равновесия.
19. Экологические ниши. Изменчивость экосистем.

20. Сукцессия экосистем. Первичная, вторичная, эволюционная сукцессия. Гомеостаз. Генофонд.
21. Воздушная среда. Глобальные экологические проблемы атмосферы. Загрязнение атмосферы. Процесс рассеивания вредных примесей в атмосфере. Увеличение количества СО, метана, паров воды в атмосфере. Парниковый эффект.
22. Кислотные дожди и закисление почв. Опасность разрушения озонового слоя: роль фреонов и брома. УФИ. Цикл Чепмена. Предельно- допустимые концентрации (ПДК). Возможные направления решения проблемы сохранения озонового слоя.
23. Методы очистки газов. Мониторинг атмосферы. Отходы производства, их размещение, детоксикация и реутилизация.
24. Водные экосистемы. Мировой океан, прибрежные и внутренние заболоченные территории. Взаимодействие водных экосистем и биомов. Техногенные источники загрязнения.
25. Загрязнение водных экосистем. Виды загрязнителей. Нормирование содержания вредных примесей в сточных водах и водоёмах. Пути снижения загрязнения водных экосистем.
26. Проблемы и методы очистки промышленных стоков и выбросов. Биотехнологические методы очистки и биологические методы контроля качества очистных мероприятий.
27. Строение почвенных экосистем. Продуктивность почвенных экосистем. Уязвимость и ценность заболоченных территорий, влажных тропических лесов.
28. Антропогенное воздействие на почвенные экосистемы и его последствия. Загрязнение пестицидами, удобрениями, твёрдыми и радиоактивными отходами. Отчуждение земель.
29. Пути восстановления продуктивности почвенных экосистем. Разрушение почв и уничтожение биологических видов в хозяйственной деятельности. ГМО. Методы рекультивации почв.
30. Бытовые отходы и проблемы их уничтожения и реутилизации. Развитие малоотходных технологий.
31. Мероприятия по охране воздуха, воды, почвы и сохранению биоразнообразия в условиях современного промышленного производства, агроэкосистем, урбоэкосистем.
32. Ресурсы Земли, классификация ресурсов. Истощение и деградация ресурсов в эпоху НТР.
33. Классификация физических загрязнений. Шум. Вибрация. Биологическое действие шумов. Методы защиты от шума. Электромагнитные поля. Техногенные источники.
34. Экологические последствия потребления топливно-энергетических ресурсов. Альтернативные источники получения электроэнергии, их преимущества и недостатки.
35. Тепловые загрязнения. Радиационная безопасность в биосфере. Естественные и техногенные источники радиоактивности. Биологическое действие радиоактивности. Нормирование. Мониторинг окружающей среды.
36. Экологические катастрофы и бедствия. Определение и прогноз экологического риска. Критерии кризиса и катастрофы.

5.2. Темы письменных работ

Темы письменных работ представлены в фондах оценочных средств.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине представлены в виде Приложения к данной РПД и размещен в составе ЭУМК дисциплины.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень видов оценочных средств приведен в Фонде оценочных средств по дисциплине

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Околелова, А. А. [и др.]	Основы экологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд.
Л1.2	Соколова, Н. А.	Общая экология и биосферосовместимость: учебное пособие	Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016	47
Л1.3			,	эл. изд.
Л1.4			,	эл. изд.
Л1.5	Гордиенко, В. А. [и др.]	Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей [Электронный ресурс] : учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/42195	СПб.: Лань, 2014	эл. изд.
Л1.6	Глинянова, И. Ю.	Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л1.7			,	эл. изд.
Л1.8			,	эл. изд.
Л1.9	Каблов, В. Ф. [и др.]	Мониторинг окружающей среды.Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2017	эл. изд.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Соколова, Н.А.[и др]	Экология: Часть 2. Варианты заданий и методические указания к практическим занятиям и к выполнению самостоятельной работы. Тестовые задания, задачи и контрольные работы. Вып. 5 [Электронный ресурс] : учебное пособия - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	эл. изд. N гос.рег. 0321303179
Л2.2	Колотова О.В., Соколова И.В., Хохлова Т.В.	Практикум по дисциплине "Экология"	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	5
Л2.3	Соколова, Н. А. [и др.]	Экология. Часть 3. Практикум: методические рекомендации к проведению лабораторных работ, задания для решения, рекомендуемая литература. Вып. 7 [Электронный ресурс] : учебное пособия - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд.
Л2.4	Почекаева Е.И.	Экология и безопасность жизнедеятельности: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2010	50
Л2.5	Каблов В.Ф. и др.	Волго-Ахтубинская пойма. Экологическая ситуация: проблемы и решения по ее улучшению: монография	Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2016	9
Л2.6	Каблов, В. Ф. [и др.]	Волго-Ахтубинская пойма. Экологическая ситуация: проблемы и решения по ее улучшению [Электронный ресурс] : монография - http://library.vstu.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	эл. изд.
Л2.7	Денисов, В. В.,[и др.]	Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/91305	СПб.: Лань, 2017	эл. изд.
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Уткина, Е. Е.	Стандартизация и сертификация в области охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : методические указания - http://lib.volpi.ru	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	эл. изд.
Л3.2	Рахимова Н.А., Околелова А.А., Желтобрюхов В.Ф.	Рациональное природопользование.Альтернативные источники энергии	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	5
Л3.3	Каблов, В. Ф. [и др.]	Экология в тестах и задачах [Электронный ресурс]: методические указания - http://lib.volpi.ru	Волжский: [Б.и.], 2017	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Страница дисциплины Электронного учебно-методического комплекса ВПИ (филиал) ВолгГТУ:http://umkd.volpi.ru/course/view.php?id=2014
Э2	Электронно-библиотечная система ВПИ: http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp
Э3	Электронно-библиотечая система ВолгГТУ: http://library.vstu.ru
Э4	Научная электронная библиотека elibrary.ru http://elibrary.ru
Э5	Электронно-библиотечая система «Лань»: http://www.e.lanbook.com/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine Premium
7.3.1.2	ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4 Сублицензи-онный договор № Tr000150654
7.3.1.3	Лицензия №41300906 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)
7.3.1.4	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)
7.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)
7.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)
7.3.1.7	Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)
7.3.1.8	ПО MS Office 2003 Лицензия №41300906
7.3.1.9	от 01.11.2006
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»(http://window.edu.ru/)
7.3.2.2	http://ecology.alpud.ru/_private/eco1_2.htm - антропогенная экология.
7.3.2.3	Каталог журналов открытого доступа (Directory of open access journals)http://www.doaj.org/
7.3.2.4	Biodat.ru — информационный проект по вопросам российской природы http://www.biodat.ru/
7.3.2.5	Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России» http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm
7.3.2.6	Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству.http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html

7.3.2.7	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации http://www.mnr.gov.ru//index.php

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения лекционных укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью, учебной доской и техническими средствами (плазменная панель LG-42; компьютер, ноутбук Lenovo)для предоставления учебной информации студентам:
7.2	Помещения для проведения практических работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и следующими приборами: люксметр ТКА 01/3; люксметр ТКА 04/3; психрометр аспирационный М-34-М; измеритель электрического поля ИЭП-05, измеритель магнитного поля ИМП-05; пульсметр-люксметр АРГУС-07, плазменная панель LG-42;газоанализатор Анкат 7654-0, шумомер VoiceLiner SLM-20; анемометр WindLiner ANI-20.
7.3	Помещения для самостоятельной работы студентов оборудованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать тезаурус основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное– наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим темам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном ниже списке контрольных вопросов и заданий. Список этих вопросов по понятным причинам ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

В решении всех учебных задач немаловажную роль играют записи, сделанные в процессе чтения книги. Они являются серьезным подспорьем в подготовке к экзаменам, т.к. позволяют включать глубинную память и воспроизводить содержание ранее прочитанной книги. Можно выделить три основных способа записи:

а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов;

б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги;

в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее

3.2 Выполнение контрольной работы

Контрольная работа по дисциплине включает теоретическую часть, предполагающую рассмотрение одного или нескольких вопросов, или теоретическую и практическую часть, предполагающую решение расчетных задач. Вопросы и задачи контрольной работы скомпонованы таким образом, чтобы охватить все изучаемые в курсе разделы и темы.

Написание контрольной работы предполагает хорошие знания учебного материала, изучение отдельных глав книг, периодических публикаций и нормативно-правовых актов, методик расчетов, имеющих прямое отношение к теме работы.

Процесс подготовки и написания контрольной работы включает следующие основные стадии.

Выбор варианта

Вариант соответствует порядковому номеру студента в списке группы, если иное не оговорено преподавателем курса. Комплекты заданий контрольной работы размещены в ЭУМКД.

Работа по изучению материала

Изучение литературы по вопросам теоретической части контрольной работы дает возможность составить ориентировочный план. Конечно, в процессе работы план будет конкретизироваться и уточняться, но после того, как изучены собранные материалы по вопросу и у студента сложилось четкое представление, как и о чём писать. Каждый вопрос рекомендуется творчески переработать в схемы, таблицы и т.п. и представить не более чем на двух страницах.

Реализации практической части контрольной работы предшествует подбор методических материалов и работа с ГОСТ, СНИП, СанПиН и др. нормативной документации. Затем следует изучить примеры решения аналогичных расчетных заданий, после чего приступить к выполнению практической части согласно варианту.

Самоконтроль

Самоконтроль знаний, полученных учащимися при изучении разделов (освоение теоретического материала, выполнение практических заданий) рекомендуется осуществлять с помощью оценочных средств «Контрольные вопросы» и «Тестовые вопросы», представленных в Фонде оценочных средств и в УЭМКД. Данные ресурсы позволяют обучающемуся самостоятельно оценить степень усвоения материала и принять меры по корректировке «пробелов».

Промежуточная аттестация

Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту) осуществляется в следующем порядке: ознакомление с перечнем вопросов к экзамену (зачёту); повторение лекционного материала и конспектов, созданных студентами в ходе подготовки к практическим занятиям и самостоятельного изучения дисциплины; консультация с преподавателем по вопросам, в которых студент не смог разобраться самостоятельно.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого не-текстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, доступность управления контентом с клавиатуры.
Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвали-дов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.