

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра экологии и защиты растений



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по учебной
работе  Р.В. Скиндрев

« 28 » августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль) – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2017

Разработчик(и):
кандидат с.-х. наук, доцент Ю.А. Усольцев Ю.А. Усольцев

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экологии и защиты растений «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Завкафедрой,
кандидат с.-х. наук, доцент А.А. Постовалов А.А. Постовалов

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» августа 2017 г. (протокол №1)

Председатель методической комиссии факультета
кандидат с.-х. наук, доцент А.В. Созинов А.В. Созинов

Согласовано:

Декан агрономического факультета
кандидат с.-х. наук, доцент Д.В. Гладков Д.В. Гладков

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студента представления о современных проблемах охраны окружающей среды; охране атмосферного воздуха, воды, земель, недр, растительного и животного мира и их рациональном использовании.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть процессы изменения состояния окружающей среды происходящего в результате антропогенной деятельности;
- ознакомить с эксплуатацией очистных установок, очистных сооружений и полигонов;
- нацелить на работу по обеспечению экологической безопасности народного хозяйства и других сфер человеческой деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

2.1 Учебная дисциплина Б1.В.20 «Охрана окружающей среды» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)»

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Общая экология», формирующей компетенции ОПК-4, ПК-15 «Геоэкология» формирующей компетенции ОПК-4, ПК-18; «Учение о биосфере», «Учение о гидросфере», «Учение об атмосфере», «Ландшафтоведение» формирующих компетенции ОПК-5, ПК- 14.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения разделов выпускной квалификационной работы в части мероприятий по обеспечению благоприятного состояния среды и рационального использования ресурсов.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);

владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);

владение навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3);

способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и

обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем (ОПК-4);

основные аспекты охраны окружающей среды (ОПК-6);

основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов (ПК-3);

основные принципы организации безотходного производства (ПК-6).

уметь:

оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов (ОПК-4);

применять меры по охране окружающей среды (ОПК-6);

осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду (ПК-3);

оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса (ПК-6).

владеть:

базовыми представлениями в области охраны окружающей среды (ОПК-4);

методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды (ОПК-6);

навыками эксплуатации очистных сооружений (ПК-3);

методами природоохранной работы (ПК-6).

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	55	
в т.ч. лекции	20	
практические занятия (включая семинары)	-	
лабораторные занятия	34	
в т.ч. курсовая работа	1	
Самостоятельная работа	53	
в т.ч. курсовая работа (проект)	8 семестр	
расчетно-графическая работа	-	
контрольная работа	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)	36 / 8 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	144/4 ЗЕ	

4.2 Содержание дисциплины

Раздел/Тема	Вопрос	Очное отделение				Заочное отделение				Коды формируемых компетенций
		всего	лекций	лабораторно-практических	СРС	всего	лекций	лабораторно-практических	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		8 семестр								
1 Охрана окружающей среды как наука и область практической деятельности.		7	2	2	3					ОПК-4
	1 Основные понятия и термины. 2 Краткая история развития ООС. 3 Теоретические и методологические основы ООС. 4 Основные аспекты охраны окружающей среды.		+		+					
Форма контроля		Устный опрос								

Продолжение										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 Общество и среда его обитания.		10	2	2	6					ОПК-4
	1 Основные составные компоненты окружающей человека среды.			+	+					
	2 Развитие взаимоотношений в системе "природа-общество".		+		+					
	3 Антропогенный ресурсный цикл и связанные с ним проблемы окружающей среды.		+		+					
	4 Природные ресурсы.		+		+					
	5 Классификация антропогенных воздействий.				+	+				
	6 Реакция среды на воздействия.			+	+	+				
Форма контроля		Устный опрос								
3 Состояние окружающей среды и здоровье человека		10	2	2	6					ОПК-4
	1 Понятие о здоровье человека.		+		+					
	2 Зависимость здоровья от состояния окружающей среды.		+	+	+					
	3 Биогеохимические провинции и их роль в здоровье человека.		+	+	+					
	4 Векторные заболевания, связанные с природными особенностями среды.		+		+					
	5 Заболевания, связанные с качественным состоянием среды.		+	+	+					

Форма контроля		Устный опрос								
Продолжение										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4 Загрязнение окружающей среды		13	2	6	5					ОПК-6
	1 Понятие загрязнения окружающей среды.		+	+	+					
	2 Основные источники загрязнения окружающей среды.		+	+	+					
	3 Нарушение среды в ходе стихийных природных процессов, катастроф и техногенных авариях.		+		+					
	4 Экологическая ситуация. Классификация экологического неблагополучия.		+	+	+					
Форма контроля		Устный опрос								
5 Нарушение в ходе хозяйственного использования экосистем различных природных зон		11	2	4	5					ОПК-6
	1 Дестабилизация экосистем северных территории.		+	+	+					
	2 Дестабилизация экосистем лесов.		+	+	+					
	3 Дестабилизация экосистем зоны лесостепи и степи.		+		+					
	4 Дестабилизация гидробиоценозов проточных систем.		+	+	+					
	5 Дестабилизация гидробиоценозов континентальных непроточных пресноводных водоёмов.		+	+	+					
	6 Дестабилизация гидробиоценозов Мирового океана.		+	+	+					
Форма контроля		Устный опрос								

Продолжение										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6 Антропогенное воздействие на воздушный бассейн и его охрана.		12	2	4	6					ПК-3
	1 Состав и значение атмосферного воздуха.		+		+					
	2 Природа и свойства загрязняющих атмосферу веществ.		+	+	+					
	3 Влияние загрязнения атмосферы на человека, животных и растительный мир.		+		+					
	4 Закономерности распространения загрязняющих веществ в атмосфере.		+	+	+					
	5 Химические и физические превращения веществ в атмосфере.		+		+					
	6 Изменение физических параметров среды (шумы, ультра и инфразвуки, электромагнитные поля, радиация).		+		+					
	7 Система мероприятий по охране атмосферного воздуха.		+	+	+					
Форма контроля		Устный опрос								

Продолжение										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7 Проблемы, связанные с использованием водных ресурсов их рациональное использование и охрана.		11	2	4	5					ПК-3
	1 Особенности размещения водных ресурсов.		+	+	+					
	2 Использование водных ресурсов в народном хозяйстве.		+		+					
	3 Основные отрицательные воздействия на водные ресурсы.		+		+					
	4 Особенности загрязнения грунтовых вод.		+	+	+					
	5 Особенности загрязнения крупных и малых рек.		+		+					
	6 Особенности загрязнения внутренних водоёмов и Мирового океана.		+		+					
	7 Процессы самоочищения водных объектов.		+							
	8 Система мероприятий по охране водных ресурсов.		+	+	+					
Форма контроля		Устный опрос								

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8 Земельные ресурсы их рациональное использование и охрана.		12	2	4	6					ПК-3
	1 Земельный фонд планеты и его распределение.		+	+	+					
	2 Деградирование почв в результате сельскохозяйственного производства.		+	+	+					
	3 Загрязнение и разрушение почв в результате промышленной деятельности и строительных работ.		+		+					
	4 Борьба с неблагоприятными последствиями при использовании земельных ресурсов.		+		+					
	5 Рациональное использование земель.		+	+						
	6 Рекультивация земель.		+		+					
Форма контроля		Устный опрос								

Продолжение										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9 Разработка ресурсов недр земли и окружающая среда.		8	2	2	4					ПК-6
	1 Минеральные ресурсы, классификация и вопросы их использования.		+	+	+					
	2 Воздействие на окружающую среду горных разработок и комбинатов по первичной подработке сырья.		+	+	+					
	3 Полнота и комплексность использования полезных ископаемых.		+	+	+					
Форма контроля		Устный опрос								
10 Биоресурсы: растительный и животный мир, рациональное использование и охрана.		14	2	4	7					ПК-6
	1 Значение биоресурсов.		+		+					
	2 Общие черты воздействия человека на биоресурсы.		+		+					
	3 Общие принципы охраны биоресурсов.		+	+	+					
	4 Проблемы связаны с лесными, степными и луговыми ландшафтами.		+		+					
	5 Мероприятия, направленные на охрану хозяйственно-ценных и редких видов.		+	+	+					
Форма контроля		Устный опрос								

5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	Форма	часы	форма	часы	
2	лекция-презентация	2					2
4	лекция-презентация	2			разбор конкретных ситуаций	2	4
5					разбор конкретных ситуаций	2	2
6	лекция-презентация	2			разбор конкретных ситуаций	4	6
7	лекция-презентация	2			разбор конкретных ситуаций	4	6
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							20 (37 %)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- 1 Егоренков, Л.И. Охрана окружающей среды: Учебное пособие / Л.И. Егоренков. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 256 с.
- 2 Зозуля, П.В. Охрана окружающей среды: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Я.Д. Вишняков,

П.В. Зозуля, А.В. Зозуля; Под ред. Я.Д. Вишняков. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 288 с.

б) перечень дополнительной литературы

- 3 Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751 с.
- 4 Ливчак, И.Ф. Охрана окружающей среды /И.Ф. Ливчак, Ю.В. Воронов, Е.В. Стрелкова. – М.: Колос, 1995. – 265 с.
- 5 Федеральный закон "Об охране окружающей среды". - М.: РИОР, 2006. - 64 с.: 70x100 1/32. (обложка, карм. формат) ISBN 5-9557-0310-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/106012>
- 6 Владимиров, Л.М. Охрана окружающей среды / Л.М. Владимиров, Ю.И. Ляхин, Л.Г. Матвеев. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 422 с.
- 7 Охрана окружающей среды: биотехнологические основы: Учебное пособие/КсенофонтовБ.С. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-8199-0641-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/528520>

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- 8 Усольцев Ю.А. Охрана окружающей среды: Методическое указание к занятиям по охране окружающей среды (на правах рукописи) / Ю.А. Усольцев. – Курган: КГСХА, 2017. – 92 с.
- 9 Усольцев Ю.А. Охрана окружающей среды: Методическое указание для самостоятельной работы и выполнения курсовой работы (на правах рукописи) / Ю.А. Усольцев. – Курган: КГСХА, 2017. – 12 с.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- 10 <http://www.ecology-portal.ru/publ/10-1-0-258> Экологический портал. Экологические словари. Экологические термины. Экологические проблемы. Экологическая защита и охрана окружающей среды.
- 11 www.unep.org сайт Программы ООН по окружающей среде.
- 12 <http://lib.usfeu.ru/index.php/online-zhurnaly> Экологические журналы онлайн.
- 13 http://www.cls-kuntsevo.ru/links_ekologiya.php Централизованная библиотечная система ЗАО. Экологические ресурсы Интернет.
- 14 <http://www.ecoline.ru/ecoline/> Эколайн. Экологическая информация
- 15 <http://есоком.ru/> Экология и безопасность в техном мире.

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Яндекс, Google.

Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level, Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 66320978ZZE1202. Номер лицензии 46484918. Дата выдачи: 05.02.2010 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитории № 207, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 212, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория природопользования и охраны окружающей среды, аудитория № 302, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Биохимическая лаборатория (производство Чехословакия). Проектор EPSON EMPS1, аппарат для встряхивания пробирок; микроскопы; вытяжной шкаф (химич.кабина); плакаты, карты России; раздаточный материал.
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znaniy.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znaniy.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znaniy.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Охрана окружающей среды» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, курсовая работа, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторному занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данную работу, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: обучающиеся в соответствии с планом лабораторной работы изучают соответствующие источники.

В начале занятия проводится устный опрос по пройденной теме. Лабораторные работы предусматривают выполнение заданий по узловым и наиболее важным темам учебной программы. В ходе их проведения обучающийся под руководством преподавателя выполняет задания и закрепляет лекционный материал по изучаемой теме. Он учится работать с литературой, нормативными документами, описывать особенности использования земельных ресурсов, процессы, приводящие к их дестабилизации, роль в этом антропогенной деятельности, проводить описание аппаратов и систем очистки выбросов и стоков; выполняет необходимые расчеты, делает выводы по необходимости применения мер по снижению загрязнения среды.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса «Охрана окружающей среды». Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий обучающийся получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным работам преподавателем разработаны следующие методические указания:
Усольцев Ю.А. Охрана окружающей среды: Методическое указание к занятиям по охране окружающей среды: (на правах рукописи) / Ю.А. Усольцев. – Курган: КГСХА, 2017. – 92 с.

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое

внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- написание курсовой работы;
- подготовка к экзамену непосредственно перед ним.

Экзамен и курсовая работа – формы проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Они позволяют обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену и выполняя курсовую работу, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Охрана окружающей среды» преподавателем разработаны следующие методические указания:

Усольцев Ю.А. Охрана окружающей среды: Методическое указание Для самостоятельной работы: (на правах рукописи) / Ю.А. Усольцев. – Курган: КГСХА, 2017. – 12 с.

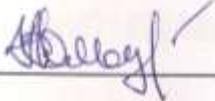
Усольцев Ю.А. Охрана окружающей среды: Методическое указание для самостоятельной работы и написания курсовой работы: (на правах рукописи) / Ю.А. Усольцев. – Курган: КГСХА, 2017. – 12 с.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины**

«Охрана окружающей среды»

в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование
на 2018-2019 учебный год

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель _____  _____ ЛЮ.А. Усольцев/

Изменения утверждены на заседании кафедры «ИТ» мая 2018г.
(протокол № 10)

Заведующий кафедрой _____  _____ А.А. Постовалов

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу
дисциплины

«Охрана окружающей среды»

в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование
на 2019-2020 учебный год

Внести дополнительно в список литературы учебное пособие Охрана окружающей среды : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1025690>

Преподаватель Усольцев /Ю.А. Усольцев/

Изменения утверждены на заседании кафедры « 20 » мая 2019 г.
(протокол № 10)

Заведующий кафедрой Постовалов А.А. Постовалов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная
сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Экологии и защиты растений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой *Постовалов* А.А. Постовалов

«28» августа 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность программы (профиль) – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2017

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» основной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» используются следующие виды контроля: текущий контроль (устный опрос), курсовая работа, промежуточная аттестация.

1.3 Formой промежуточной аттестации по дисциплине «Охрана окружающей среды» является экзамен.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Охрана окружающей среды как наука и область практической деятельности	ОПК-4	устный опрос	курсовая работа, вопросы к экзамену
2 Общество и среда его обитания	ОПК-4	устный опрос	
3 Состояние окружающей среды и здоровье человека	ОПК-4	устный опрос	
4 Нарушение в ходе хозяйственного использования экосистем различных природных зон	ОПК-6	устный опрос	
5 Загрязнение окружающей среды	ОПК-6	устный опрос	
6 Антропогенное воздействие на воздушный бассейн и его охрана	ПК-3	устный опрос	
7 Проблемы, связанные с использованием водных ресурсов их рациональное использование и охрана	ПК-3	устный опрос	
8 Земельные ресурсы их рациональное использование и охрана	ПК-3	устный опрос	
9 Разработка ресурсов недр земли и окружающая среда	ПК-6	устный опрос	
10 Биоресурсы: растительный и животный мир, рациональное использование и охрана	ПК-6	устный опрос	

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

(необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль по дисциплине «Охрана окружающей среды» не проводится.

3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

3.2.1 УСТНЫЙ ОПРОС

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторной работы с целью оценки знаний обучающихся.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторно-практического занятия с целью оценки знаний обучающихся в рамках компетенции ОПК-4.

Перечень вопросов для проведения устного опроса в рамках тем.

Тема 1 Научные основы охраны окружающей среды

1. Основные периоды развития и становления охраны окружающей среды.
2. Связь охраны окружающей среды с другими научными дисциплинами.
3. Охрана окружающей среды с позиций принципа историчности.
4. Охрана окружающей среды с позиций принципа системности.
5. Охрана окружающей среды с позиций принципа адаптации.
6. Законы экологии Б. Коммонера, их учет в практической сфере охраны окружающей среды.
7. Виды связей в системах. Их роль в обеспечении стабильности природных систем.
8. Обратные связи в системах и их функциональная роль.

Тема 2. Общество и среда его обитания

1. Материально-энергетические потребности.
2. Информационные потребности.
3. Эстетические потребности.
4. Что понимается под ресурсом. Виды ресурсов и их составляющие.
5. Что понимается под природно-ресурсным потенциалом территории.
6. Классификация природных ресурсов по их исчерпаемости.
7. Понятие природопользования.
8. Особенности использования ресурсов в верхнем палеолите.
9. Неолитическое земледелие и его особенности.

10. Особенности кочевого скотоводства, наиболее благоприятные зоны для его становления.
11. Появление первых стационарных земледельческих систем.
Предпосылки для их развития и последствия.
12. Появление плуга и его роль в использовании земельных ресурсов.
13. Предпосылки и последствия промышленной революции.
14. НТР, ее плюсы и минусы на современном этапе.

Тема 3 Состояние окружающей среды и здоровье человека

1. Понятие здоровья человека.
2. Заболевания, связанные с качественным состоянием среды.
3. Проблемы санитарного состояния густозаселенных территорий.
4. Эпидемии инфекционных болезней в средневековой период, их основные причины.
5. Рождаемость и смертность, как основные демографические показатели.
6. Факторы, играющие большую роль в росте или снижении численности населения и его здоровья. Обосновать в чем конкретно проявляется их влияние.
7. Особенности демографии стран третьего мира.
8. Особенности демографии стран развитого сектора.
9. Основные причины, обуславливающие процесс депопуляции в ряде стран мира.
10. Особенности демографии в России.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

Знать:

законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем (ОПК-4).

Уметь:

оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов (ОПК-4).

Владеть:

базовыми представлениями в области охраны окружающей среды (ОПК-4).

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторно-практического занятия с целью оценки знаний обучающихся в рамках компетенции ОПК-6.

Тема 4 Нарушение в ходе хозяйственного использования экосистем различных природных зон

1. Природно-климатические особенности территорий зоны крайнего севера.

2. Особенности эксплуатации ресурсов территории крайнего севера и проявления дестабилизации среды.
3. Природно-климатические особенности территорий таежной зоны.
4. Особенности эксплуатации ресурсов таежной зоны и проявления дестабилизации среды.
5. Природно-климатические особенности территорий смешанных лесов.
6. Особенности эксплуатации ресурсов смешанных лесов и проявления дестабилизации среды.
7. Природно-климатические особенности территорий лесостепной зоны.
8. Особенности эксплуатации ресурсов лесостепной зоны и проявления дестабилизации среды.
9. Особенности водообмена проточных водных объектов и гидробиоценозов верхних и нижних отрезков русел рек.
10. Зарегулирование водотоков. Причины и последствия.
11. Процесс эвтрофирования водных объектов.
12. Использование пойменных лугов и связанные с этим проблемы речных систем.

Тема 5 Загрязнение окружающей среды

1. Что понимается под ПДК. Виды нормативов ПДК.
2. Использование эффекта суммации при оценке качества среды.
3. Группы по показателям вредности при оценке качества водных объектов.
4. Что понимается под аномальным состоянием среды.
5. Что понимается под зоной экологического кризиса.
6. Что понимается под зоной экологического бедствия.
7. Какие бывают точки выбросов.
8. Какие бывают точки сброса.
9. Что учитывается при определении величины поступления загрязняющих веществ в среду.
10. Основные различия в выбросах между карбюраторными и дизельными силовыми агрегатами.
11. Что влияет на величину поступления загрязнителей при работе транспортных средств.
12. Что представляет собой нормативы ПДС и ПДВ.
13. При каких обстоятельствах в качестве лимитов допускается использование временно согласованных выбросов и сбросов.
14. Санитарно защитные зоны промышленных предприятий.
15. Что принимается во внимание и используется в расчетах при определении величины ПДВ.
16. Расположение контрольных створов в зависимости от забора, сброса, водного объекта.

17. Что принимается во внимание и используется в расчетах при определении величины ПДС.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

Знать:

основные аспекты охраны окружающей среды (ОПК-6).

Уметь:

применять меры по охране окружающей среды (ОПК-6).

Владеть:

методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды (ОПК-6).

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторно-практического занятия с целью оценки знаний обучающихся в рамках компетенции ПК-3.

Тема 6 Антропогенное воздействие на воздушный бассейн и его охрана

1. Использование сухих гравитационных пылеуловителей для очистки выбросов, их преимущества и недостатки.
2. Конструкции и принципы работы пылеосадочных камер.
3. Конструкции и принципы работы роторных и жалюзийных пылеуловителей.
4. Конструкции и принципы работы циклонных камер.
5. Использование мокрых пылеуловителей для очистки выбросов, их преимущества и недостатки.
6. Конструкции и принципы работы центробежных скрубберов.
7. Конструкции и принципы форсуночных скрубберов.
8. Конструкции и принципы работы скруббера Вентури.
9. Использование фильтров для очистки выбросов, их преимущества и недостатки.
10. Конструкции и принципы работы рукавных фильтров.
11. Конструкции и принципы туманоуловителей.
12. Конструкции и принципы электрофильтров.
13. Особенности очистки выбросов от газообразных примесей.
14. Общие требования к абсорбентам, адсорбентам, насадочному материалу.
15. Конструкции и принципы работы барботажно-пенных скрубберов.
16. Конструкции и принципы адсорберов.
17. Конструкции и принципы промывочных башен.

Тема 7. Проблемы, связанные с использованием водных ресурсов их рациональное использование и охрана

1. Возможности механического метода очистки стоков.
2. Конструкции и принципы работы сооружений для очистки стоков от мусора.

3. Конструкции и принципы отстойников.
4. Конструкции и принципы фильтров.
5. Возможности почвенного метода биологической очистки стоков.
6. Конструкции и принципы работы фильтрационных колодцев.
7. Конструкции и принципы фильтрационных траншей.
8. Конструкции и принципы полей фильтрации.
9. Преимущества и недостатки сооружений для проведения искусственной биологической очистки стоков.
10. Конструкции и принципы работы аэротенков.
11. Конструкции и принципы метантенков.
12. Конструкции и принципы биологических прудов.
13. Процесс флотации и его использование для очистки сточных вод.
14. Процесс коагуляции и его использование для очистки сточных вод.
15. Сооружения для проведения флотационной очистки стока. Особенности их работы.
16. Сооружения для проведения коагуляционной очистки стоков. Особенности их работы.
17. Процесс адсорбции и его использование для очистки сточных вод. Требования к адсорбентам.
18. Процесс экстрагирования и его использование для очистки сточных вод. Требования к экстрагентам.
19. Сооружения для проведения адсорбционной очистки стока. Особенности их работы.
20. Сооружения для проведения экстрагирования. Особенности их работы.

Тема 8 Земельные ресурсы их рациональное использование и охрана

1. Почва как особое биокосное тело.
2. Изменение водно-физических характеристик почвенного покрова в ходе механической обработки.
3. Вторичное засоление почв. Причины вызывающие данный процесс.
4. Гумус почвы как один из показателей ее плодородия. Причины снижения гумусированности.
5. Требования к территории при планировании размещения на ней полигона ТБО.
6. Типы полигонов ТБО.
7. Обустройство полигона ТБО.
8. Эксплуатация полигона ТБО.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

Знать:

основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов (ПК-3).

Уметь:

осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду (ПК-3).

Владеть:

навыками эксплуатации очистных сооружений (ПК-3).

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения лабораторно-практического занятия с целью оценки знаний обучающихся в рамках компетенции ПК-3.

Тема 9 Разработка ресурсов недр земли и окружающая среда

1. Особенности залегания минеральных ресурсов.
2. Способы разработки месторождений рудных минеральных ресурсов.
3. Особенности разработки месторождений нефти и газа.
4. Работы, направленные на полноту изъятия ресурсов недр.
5. Работы по комплексной переработке минеральных ресурсов.

Тема 10 Биоресурсы: растительный и животный мир, рациональное использование и охрана

1. Особенности биоресурсов, их значение.
2. Основные отрицательные факторы, приводящие к ухудшению ресурсной базы.
3. Охрана видов в эксплуатируемых экосистемах.
4. Организация особо охраняемых природных территорий (ООПТ).
5. Красная книга. Назначение, история создания, современное состояние.

Ожидаемый результат: Обучающиеся должны:

Знать:

основные принципы организации безотходного производства (ПК-6).

Уметь:

оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса (ПК-6).

Владеть:

методами природоохранной работы (ПК-6).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет

	разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «Хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «Удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Компетенции ОПК-4, ОПК-6, ПК-3 и ПК-6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом.

Перечень компетенций проверяемых оценочным средством ОПК-4, ОПК-6, ПК-3 и ПК-6.

Темы курсовых работ

1. Загрязнение атмосферы парниковыми газами и мероприятия по снижению поступления.
2. Загрязнение атмосферы окислами азота, серы и мероприятия по снижению поступления.
3. Загрязнение атмосферы ароматическими углеводородами, диоксинами и мероприятия по снижению поступления.
4. Загрязнение атмосферы пылевидными частицами и мероприятия по снижению поступления.
5. Погодные модификаций, инициируемые человеком их последствия, оптимизация и урегулирование применения.
6. Загрязнение гидросферы нефтесодержащими веществами и мероприятия по снижению поступления.
7. Загрязнение гидросферы биогенными веществами и мероприятия по снижению поступления.

8. Загрязнение гидросферы поверхностно активными веществами и мероприятия по снижению поступления.
9. Загрязнение гидросферы тяжелыми металлами и мероприятия по снижению поступления.
10. Загрязнение гидросферы нефтесодержащими веществами и мероприятия по снижению поступления.
11. Водопротребление, основные проблемы и их устранение.
12. Загрязнение почв нефтесодержащими веществами и мероприятия по снижению поступления.
13. Загрязнение почв тяжелыми металлами и мероприятия по снижению поступления.
14. Загрязнение почв нефтесодержащими веществами и мероприятия по снижению поступления.
15. Разрушение почв в ходе проведения строительных работ и мероприятия по восстановлению.
16. Деградация почв в ходе сельскохозяйственного использования и мероприятия по поддержанию плодородия.
17. Интродукция видов, ее последствия и меры по предупреждению негативных процессов.
18. Охотничье-промысловые хозяйства, меры по сохранению промысловых видов.
19. Лесное хозяйство, негативные процессы при лесозаготовке и переработке, меры по предотвращению.
20. Использование фауны и флоры в качестве сырья для производства медикаментов, меры по сохранению в природе.
21. Лесные и степные пожары, меры по предупреждению.
22. Шумы, ультра- и инфразвуки, меры по предупреждению отрицательного воздействия.
23. Электромагнитные излучения и меры по предупреждению отрицательного воздействия.

Общее требование к содержанию работы

Работа должна иметь обязательных 4 раздела. Каждый из них в свою очередь должен включать определенный материал.

1 Основные источники (или причины возникновения) загрязняющего воздействия.

Раздел должен включать перечень отраслей и отдельных производств в народном хозяйстве, где наблюдаются обозначенные в работе воздействия и выделение из их числа основных.

2 Влияние загрязнителей (или воздействий) на составные элементы среды.

В разделе должно быть отражено, в чем состоит влияние тех или иных веществ (физических факторов) на обозначенные темой объекты, атмосферу,

гидросферу, почвенный покров, литосферу, растительный и животный мир. Выделена специфика интенсивности и продолжительности воздействия.

3. *Имеющиеся, и использующиеся нормативы по веществам воздействиям (территориальным нормативам).*

В разделе должна быть отражена нормативная база по воздействиям, обозначенная соответствующими СанПиНами.

4 *Мероприятия по снижению загрязняющего воздействия*

Рассматривается система мероприятий позволяющая снизить отрицательное воздействие.

По желанию студента работа может дополняться и другими разделами, количество которых не должно превышать двух.

Требования к оформлению

По всей работе должен быть единый формат шрифта, абзацных отступов и выравнивания по ширине страницы. Шрифт основного текста и названий глав, подглав должны иметь свой формат шрифта.

Каждая глава начинается с новой страницы, в пределах главы возможно выделение подглав. Подглавы в пределах главы должны иметь разрыв от предыдущей подглавы в 1,5 или 2 интервала. Если на странице размещается только название подглавы без текста, то его необходимо перенести на следующую страницу. Возможно отступление от предлагаемого общего содержания работы, но пункты, отраженные в общем содержании должны иметь отражение в работе. Каждая отдельная глава должна иметь объем не менее 2 страниц.

При приведении рисунков и иллюстраций подписи под рисунками должны быть выровнены по центру, под рисунком и иметь свой формат шрифта, отличающийся от основного текста (полужирный, размер или, например, выделен курсивом).

При использовании ссылок на авторов первоисточников фамилия автора обозначается в круглых скобках и через запятую отмечается год издания, или в квадратных скобках обозначается номер первоисточника в прилагаемом к работе списке литературных источников. Принятый формат сносок должен быть единым по всей работе.

Примеры оформления списка литературы

Один автор

Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды: Учебник для вузов /А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 751 с.

Несколько авторов

Ливчак, И.Ф. Охрана окружающей среды /И.Ф. Ливчак, Ю.В. Ворононов, Е.В. Стрелкова. – М.: Колос, 1995. – 265 с.

Сборники

Справочник инженера по охране окружающей среды/ Под ред. В.П. Пертухина. – М.: «Инфра–Инженерия», 2005.- 864 с.

Статьи

Парниковый эффект и проблема устойчивости средне-глобальной температуры земной поверхности. А.М. Макарьева, В.Г. Горшков // Доклады РАН 2001, № 376(6), С. 810-814.

Нормативные и законодательные документы

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.6.1032-01 Минздрав России, Москва. 2001

Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (изм. и доп. от 22.08.2004, 29.12.2004, 31.12.2005).

Критерии оценки:

Оценка	Требования
«Отлично»	Оценка «Отлично» выставляется обучающемуся, если представленная им работа содержит все требуемые разделы, аккуратно оформлена, содержание разделов соответствует их названию, материал изложен грамотно, для выполнения работы использовано большое количество материала с преобладанием литературных источников, в работе даны ссылки на них
«Хорошо»	Оценка «Хорошо» выставляется студенту, если представленная им работа содержит все требуемые разделы, но имеются некоторые небрежности в оформлении, содержание разделов соответствует их названию, в изложении материала отсутствует последовательность, имеются незначительные ошибки, для выполнения работы использовано большое количество материала, но мало ссылок на литературные источники
«Удовлетворительно»	Оценка «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная им работа содержит все требуемые разделы, содержание разделов соответствует их названию, но отсутствует логика и последовательность изложения, имеются неточности в изложении, материал плохо скомпонован, сам автор имеет слабое представление по излагаемым в работе вопросам, работа базируется на анализе 2-3 источников.
«Неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется студенту, если в работе отсутствуют требуемые разделы, содержание разделов не соответствует их названию, в работе имеются существенные ошибки, не ориентируется в излагаемых вопросах, все изложение базируется на одном источнике информации.

Компетенции ОПК-4, ОПК-6, ПК-3 и ПК-6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

3.4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по дисциплине «Охрана окружающей среды» с целью определения уровня знаний и умений проводится в виде устного экзамена в 8 семестре.

Образовательной программой 05.03.06 Экология и природопользование предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам и темам данной дисциплины. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций проверяемых оценочным средством ОПК-4, ОПК-6, ПК-3 и ПК-6.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Соотношение понятий "Охрана окружающей среды", "Охрана природы", "Рациональное природопользование". Цели и задачи.
2. Краткая история развития охраны окружающей среды.
3. Связь охраны окружающей среды с экологией и другими науками.
4. Природная среда - составляющий компонент окружающей среды. Значение для существования и развития общества.
5. Искусственная материальная среда - составляющий компонент окружающей среды. Значение для существования и развития общества.
6. Социальная среда - составляющие компонент окружающей среды. Значение для существования и развития общества.
7. Методологические и теоретические основы охраны окружающей среды
8. Последовательность развития взаимоотношений и системе "общество-природа" в ходе исторического периода.
9. Реакция среды на антропогенные воздействия. Понятие напряжённости экологической обстановки.
10. Экологические кризисы и катастрофы, происходившие за исторический период.
11. Хозяйственно-экономический аспект охраны окружающей среды.
12. Здравоохранительный аспект охраны окружающей среды.
13. Заповедный аспект охраны окружающей среды.
14. Социальный, воспитательный и эстетический аспекты охраны окружающей среды.
15. Природные ресурсы. Классификация природных ресурсов.
16. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений.
17. Демографический взрыв населения земного шара - причина обострения экологической ситуации.

18. Отражение на окружающей среде изменения круга потребностей человека.
19. Антропогенное воздействие на потоки энергии и круговороты веществ.
20. Социальный обмен веществ.
21. Экологические последствия функционирования различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный, ЛЭП).
22. Влияние предприятий энергетики на состояние окружающей среды. Характер и особенности воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.
23. Экологические проблемы при функционировании предприятий промышленности (чёрная, цветная, нефтехимическая). Характер и особенности воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.
24. Влияние на окружающую среду предприятий агропромышленного комплекса.
25. Экологические проблемы, возникшие в ходе урбанизации. Характер и особенности воздействия на природные комплексы и их компоненты.
26. Вещества, являющиеся загрязнителями атмосферного воздуха. Природа этих веществ. Характер воздействия на организмы.
27. Закономерности распределения и распространения загрязняющих воздух веществ в атмосфере.
28. Химические и физические превращения загрязняющих веществ поступающих в атмосферу.
29. Парниковый эффект. Вещества и процессы, ведущие к потеплению климата. Последствия этого явления.
30. Проблемы, связанные с изменением концентраций озона в атмосфере нашей планеты.
31. Кислотные осадки. Вещества и процессы вызывающие эти явления.
32. Загрязнение атмосферы радиоактивными примесями.
33. Гравитационные и инерционные пылеуловители. /Виды сооружений. Принципы работы./
34. Адсорбционный и абсорбционный методы очистки технологических газов.
35. Использование воды в очистке технологических газов.
36. Использование процесса фильтрации для очистки газов. /Виды сооружений. Принципы работы./
37. Использование электростатических сил для очистки газов. /Виды сооружений. Принципы работы./
38. Архитектурно-планировочные мероприятия, используемые для нормализации состояния окружающей человека среды в зоне городских поселений.
39. Оценка качества воздушной среды на основе ПДК. Виды нормативов ПДК.

40. Принципы нормирования выбросов в приземный слой атмосферы. Нормативы ПДВ, ВСВ.
41. Основные сведения о гидросфере. Характер распределения воды по территории суши.
42. Направления использования водных ресурсов в народном хозяйстве и проблемы состояния водных объектов в связи с видами использования.
43. Процессы самоочищения водных объектов и их нарушения в ходе деятельности человека.
44. Загрязнение грунтовых вод.
45. Загрязнение малых и крупных рек. Проблемы, возникшие в связи с зарегулированием водотоков.
46. Загрязнение внутренних водоемов и Мирового океана.
47. Категории сточных вод по происхождению и физико-химическим свойствам, используемым в выборе систем очистки.
48. Сооружения для первичной механической очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
49. Биологический метод очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
50. Отстаивание сточных вод. /Виды сооружения. Принципы работы./
51. Флотационный метод очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
52. Адсорбционный и ионный методы очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
53. Коагуляционный метод очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
54. Очистка сточных вод методом экстрагирования. /Виды сооружений. Принципы работы./
55. Использование электростатических сил для очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
56. Методы глубокой очистки сточных вод. /Виды сооружений. Принципы работы./
57. Принципы нормирования поступлений сточных вод в водные объекты. Нормативы ПДК, ПДС.
58. Технологические мероприятия, используемые для охраны атмосферного воздуха и водных объектов.
59. Инженерно-организационные мероприятия, используемые для охраны атмосферного воздуха и водных объектов.
60. Структура земельного фонда. Его распределение и использование.
61. Разрушение и загрязнение почв и верхней части земной коры в ходе горных разработок и деятельности комплексов по первичной подработке сырья.
62. Разрушение и загрязнение почв и верхней части земной коры в ходе промышленной деятельности и строительства.

63. Деградирование почв в ходе их использования в сельскохозяйственном производстве.
64. Воздействие человека на животных, причины их вымирания.
65. Проблемы исчезновения дикорастущих видов и связанные с этим проблемы.
66. Сведение лесов. Проблемы и пути их решения.
67. Антропогенное изменение климата крупных городов.
68. Шумы и инфразвуки. Отрицательное воздействие их на человека и биоту в целом.
69. Общие принципы охраны естественной биоты.
70. Вибрация и её отрицательное воздействие на человека и биоту в целом.
71. Радиоактивное загрязнение речных систем и акваторий мирового океана.
72. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека.
73. Защита от шумового воздействия и инфразвука.
74. Защита от вибрации и электромагнитного излучения
75. Формирование территориально-промышленных комплексов на основе безотходных технологий.

Ожидаемые результаты: В результате освоения дисциплины «Охрана окружающей среды» обучающийся должен:

знать:

законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем (ОПК-4);

основные аспекты охраны окружающей среды (ОПК-6);

основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов (ПК-3);

основные принципы организации безотходного производства (ПК-6).

уметь:

оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов (ОПК-4);

применять меры по охране окружающей среды (ОПК-6);

осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду (ПК-3);

оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса (ПК-6).

владеть:

базовыми представлениями в области охраны окружающей среды (ОПК-4);

методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды (ОПК-6);

навыками эксплуатации очистных сооружений (ПК-3);

методами природоохранной работы (ПК-6).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: если обучающийся получил оценки «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично», то компетенции ОПК-4, ОПК-6, ПК-3 и ПК-6 сформированы, если «неудовлетворительно», то не сформированы.

4 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Критерии оценки:

Оценка	Требования	Уровень сформированности компетенции
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если: он глубоко и прочно усвоил программный материал, последовательно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников. Знает законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем, основные аспекты охраны окружающей среды, основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов, основные принципы организации безотходного производства. Умеет оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов, применять меры по охране окружающей среды, осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду, оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса. Владеет базовыми представлениями в области охраны окружающей среды, методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды, навыками эксплуатации очистных сооружений, методами природоохранной работы.	Повышенный уровень
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает	Базовый уровень

	<p>материал, по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Знает законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем, основные аспекты охраны окружающей среды, основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов, основные принципы организации безотходного производства. Умеет оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов, применять меры по охране окружающей среды, осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду, оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса. Владеет базовыми представлениями в области охраны окружающей среды, методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды, навыками эксплуатации очистных сооружений, методами природоохранной работы.</p>	
<p>«Удовлетворительно»</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Знает законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем, основные аспекты охраны окружающей среды, основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов, основные принципы организации безотходного производства. Умеет оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов, применять меры по охране окружающей среды, осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду, оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса. Владеет</p>	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)</p>

	базовыми представлениями в области охраны окружающей среды, методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды, навыками эксплуатации очистных сооружений, методами природоохранной работы.	
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Не знает законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем, основные аспекты охраны окружающей среды, основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов, основные принципы организации безотходного производства. Не умеет оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов, применять меры по охране окружающей среды, осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду, оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса. Не владеет базовыми представлениями в области охраны окружающей среды, методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды, навыками эксплуатации очистных сооружений, методами природоохранной работы.	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ,

ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Охрана окружающей среды» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 05.03.06 Экология и природопользование предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим темам дисциплины, представленным в рабочей программе. Подготовка обучающихся к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы студентов. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся пользуются конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения при использовании объективных данных результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, предложенные преподавателем. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать твердые знания изученного материала по всем темам дисциплины. Полнота ответа обучающегося определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

Обучающийся должен:

знать:

законы и механизмы обеспечивающие динамическую стабильность экосистем (ОПК-4);

основные аспекты охраны окружающей среды (ОПК-6);

основные методы очистки выбросов, стоков и устройства полигонов для твердых отходов (ПК-3);

основные принципы организации безотходного производства (ПК-6).

уметь:

оценивать изменения в среде в результате нарушения природных процессов (ОПК-4);

применять меры по охране окружающей среды (ОПК-6);

осуществлять выбор устройств для снижения поступлений загрязнителей в среду (ПК-3);

оценивать эффективность применяемых мер для снижения поступлений загрязнителей на выходе из технологического процесса (ПК-6).

владеть:

базовыми представлениями в области охраны окружающей среды (ОПК-4);

методологическими и теоретическими основами охраны окружающей среды (ОПК-6);

навыками эксплуатации очистных сооружений (ПК-3);

методами природоохранной работы (ПК-6).