

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Беловский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кафедра экономических наук и информационных технологий



Рабочая программа дисциплины

Экология

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки
Финансы и кредит

Уровень *бакалавриата*

Форма обучения
очная, заочная

Белово 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит».....	3
2	Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	4
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
4.1	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	9
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
6.1	Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....	13
6.2	Типовые контрольные задания или иные материалы	13
6.2.1	Зачет.....	13
6.2.2	Тест	15
6.2.3	Вопросы устного опроса.....	15
6.2.4	Контрольная работа.....	16
6.3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	17
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	19
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	22
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
12	Иные сведения и материалы.....	23
12.1	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
12.2	Образовательные технологии.....	24

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 38.03.01 «Экономика», профиль «Финансы и кредит»

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию.	Знать: - структуру экосистем и биосферы, основные понятия и законы экологии; - основные этапы эволюции биосферы, взаимоотношения организма и среды; - глобальные экологические проблемы; - о влиянии изменений природной среды на здоровье человека, благополучие общества, функционирование предприятий и их компонентов; - об малоотходных технологиях и ресурсосберегающей технике как основе оптимального сочетания экологических, социальных и экономических интересов общества; - структуру и классификацию основных антропогенных загрязнителей; - элементы экозащитной техники и технологий; - задачи и цели природоохранных органов управления и надзора, отдела по охране окружающей среды на предприятии; - экологический паспорт предприятия; - о взаимодействии промышленных предприятий с окружающей средой и изменениях в окружающей среде под воздействием промышленных загрязнений; - понятие «экологический мониторинг», характеристики уровней мониторинга в РФ, глобальная система мониторинга, категории постов наблюдения. Уметь:

		- оценить роль предприятий в загрязнении окружающей среды; - делать практические выводы в своей профессиональной деятельности, учитывая экологические интересы; - определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса; - выполнять несложные методы расчета по оценке влияния предприятия на окружающую среду и выбирать некоторые виды экобиозащитной техники; - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; - дать характеристику различным уровням экологического мониторинга. Владеть: - навыками определения специфики основных форм природных экосистем с их окружением; - основами экологической культуры, экологическим сознанием и мышлением; - знанием о существовании методик оценки состояния экосистем; - способностями к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем; - осознанием необходимости совершенствования глобальной системы мониторинга окружающей среды; - представлением о нормировании качества окружающей среды, воздуха, воды, почвы, в области радиационной безопасности; - представлением о количественном анализе и моделировании экологических процессов.
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Главные задачи учебной дисциплины: раскрыть особенности экологической стратегии и политики развития производства; познакомить обучающихся с основными промышленными методами очистки отходящих газов и сточных вод; технологическими схемами очистки и применяемым оборудованием; методами переработки и использования отходов

производства и потребления; методами ликвидации, и захоронения опасных промышленных отходов; характерными экологическими проблемами и путями их решения; привить навыки работы с учебной, методической, научной и справочной литературой; научить применять полученные теоретические знания для оценки состояния окружающей среды и характера использования природных ресурсов; дать представление о нахождении путей для рационального использования природных ресурсов и способов экологизации технологий.

При освоении учебной дисциплины могут быть использованы основные знания, полученные при освоении учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Содержание образования учебной дисциплины «Промышленная экология» дидактически связано с содержанием образования учебной дисциплины «Философия».

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре по очной форме обучения; на 2 курсе – по заочной форме обучения.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (2Е), 72 академических часа.

3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	Для очной формы обучения	Для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	12
Аудиторная работа (всего):	36	12
в т. числе:		
Лекции	18	6
Семинары, практические занятия	18	6
Практикумы	-	-
Лабораторные работы	-	-
в т.ч. в активной и интерактивной формах	7	2
Внеаудиторная работа (всего):	36	56

В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	-	-
Курсовое проектирование	-	-
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-
Творческая работа (эссе)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	56
Вид промежуточной аттестации обучающегося – (зачет/экзамен).	зачет	4 (зачет)

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемо сти
			аудиторные учебные занятия		самост оатель ная работа обуча ющихс я	
		всего	лекции	семинары, практичес кие занятия, лаборатор ные занятия		
1.	Раздел 1 Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда	24	6	6	12	оценка выступлен ий на конференц ии, эссе, тестирован ие, письменны й опрос,

№ п/ п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемо сти
			аудиторные учебные занятия		самост оатель ная работа обуча ющихс я	
		всего	лекции	семинары, практичес кие занятия, лаборатор ные занятия		
						вопросы по разделу к зачету
2.	Раздел 2 Основы промышленной экологии	28	6	6	16	оценка выступлен ий на конференц ии, эссе, тестирован ие, письменны й опрос, вопросы по разделу к зачету
3.	Раздел 3 Рациональное природопользовани е	20	6	6	8	оценка выступлен ий на конференц ии, эссе, тестирован ие, письменны й опрос, вопросы по разделу к зачету.
4.	Итого	72	18	18	36	

для заочной формы обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемо сти
			аудиторные учебные занятия		самост оатель ная работа обуча ющихс я	
		всего	лекции	семинары, практичес кие занятия, лаборатор ные занятия		
1	Раздел 1 Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда	24	2	2	20	оценка выступлен ий на конференц ии, эссе, тестирован ие, письменны й опрос, вопросы по разделу к зачету
2	Раздел 2 Основы промышленной экологии	28	2	2	24	оценка выступлен ий на конференц ии, эссе, тестирован ие, письменны й опрос, вопросы по разделу к зачету
3	Раздел 3 Рациональное природопользовани е	20	2	2	16	оценка выступлен ий на конференц

№ п/ п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемо сти
			аудиторные учебные занятия		самост оатель ная работа обуча ющихс я	
		всего	лекции	семинары, практичес кие занятия, лаборатор ные занятия		
						ии, эссе, тестирован ие, письменны й опрос, вопросы по разделу к зачету.
4	Итого	72	6	6	56	

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда	Народонаселение. Городские и промышленные экосистемы. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. Проблемы отходов. Влияние шума Биоритмы организмов.
<i>Содержание теоретического курса</i>		
1.1.	Народонаселение. Городские и промышленные экосистемы	Демографические проблемы и урбанизация; Экологические проблемы города; Атмосфера города и контроль за ее состоянием; Роль зеленых насаждений в городских экосистемах.
1.2	Влияние шума, электромагнитного	Проблемы шума в городах. Иммуитет и радиация. Отрицательное влияние

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	излучения и радиации на организм человека. Проблемы отходов	электромагнитных полей. Промышленные и твердые бытовые отходы.
1.3	Влияние шума Биоритмы организмов.	Классификация биоритмов. Работы А.Л. Чижевского, связанные с изучением ритмов солнечной активности. Типы биоритмов. О хронобиологии и хрономедицине. О ритмах работоспособности.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
	Глобальные экологические проблемы планеты Земля.	Просмотр фрагментов учебного фильма «Земля: жизнь без людей», написание эссе, синквейна, обсуждение проблем, поднятых авторами фильма.
	Природные сообщества. Экосистемы.	Закрепление основных экологических понятий.
	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.	Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Функции живого вещества. Свойства живого вещества. Решение задач. Выступление студентов с сообщениями.
	Конференция «Антропогенное воздействие на биосферу: теоретический анализ проблемы»	Интерактивное занятие в форме международной конференции по тематике.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
2	Основы промышленной экологии	Особенности взаимодействий в системе "общество - природа". Антропогенные воздействия на компоненты природной среды. Виды загрязнений. Энергетика и окружающая человека среда. Система "нооценоз энергетики - природная среда". Причины, диктующие необходимость соблюдения экологических законов при управлении природопользованием и охране природной и окружающей среды.
<i>Содержание теоретического курса</i>		
2.1	Особенности взаимодействий в системе "общество -	Биосфера и человек. Агроценозы, технобиогеоценозы и урбабиогеоценозы. Нообиогеоценоз как элементарная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	природа".	структурная единица экосистемы. Природно-промышленная система и ее структуры.
2.2	Антропогенные воздействия на компоненты природной среды. Виды загрязнений. Энергетика и окружающая человека среда. Система "нооценоз энергетики - природная среда".	Природопользование как совокупность воздействий человека на природно-ресурсный потенциал Земли. Характеристики загрязнений. Реальные опасности природной среды от хозяйственной деятельности человека. Понятия и определения в системе "нооценоз энергетики - природная среда".
2.3	Причины, диктующие необходимость соблюдения экологических законов при управлении природопользованием и охране природной и окружающей среды.	Экологический аспект в противоречиях хозяйственной деятельности человека с окружающей его средой. Эколого-экономический потенциал. Экологические ограничения в развитии хозяйства. Экологический волюнтаризм. Оценка воздействий производства при его функционировании на природную и окружающую человека среду.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
	Утилизация бытовых отходов.	Просмотр фрагментов фильмов «Экологический. след человека», «Экотехнологии: утилизация бытовых отходов», проведение беседы по итогам просмотра фильмов..
	Управление отходами.	Практическое занятие - в составе малых групп по подготовке проектов по тематике утилизации бытовых отходов.
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
3	Рациональное природопользование.	Принципы рационального природопользования. Охрана окружающей среды. Ресурсы мирового океана и их использование. Рациональное использование и охрана лесов. Экологический мониторинг. Правовые и социальные аспекты экологии.
<i>Содержание теоретического курса</i>		
3.1	Принципы	Типы классификации ресурсов. Основы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	рационального природопользования.	организации рационального природопользования. О пределах устойчивости ресурсов и состоянии ресурсной базы на сегодняшний день Экологические проблемы. Принципы рационального природопользования. Перспективы развития энергетики.
3.2	Охрана окружающей среды.	Сведения о Красной книге. Особо охраняемые территории: заповедники, заказники, национальные парки.
3.3	Ресурсы мирового океана и их использование.	Мировой океан. Океан - кормилец человека и источник полезных ископаемых. Океан как источник энергии
3.4	Рациональное использование и охрана лесов	Значение лесов. Принципы рационального использования лесов. Роль заповедников в охране лесов
3.5	Экологический мониторинг.	Экологический мониторинг. Виды мониторинга. Мониторинг растительных сообществ и животных
3.6	Правовые и социальные аспекты экологии.	Экологическое право. Экологический мониторинг. Основные направления современной экологической политики. Международное экологическое сотрудничество.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
	Экологические проблемы Кузбасса.	Виды загрязнений Кузбасса. Работа в составе малых групп с экологическими картами. Выполнение заданий.
	Энергетика и окружающая человека среда. Альтернативные источники энергии	Работа в составе малых групп с экологическими картами. Выполнение заданий.
	Заповедники Кузбасса. Флора и фауна Кузбасса. Мероприятия по охране окружающей среды»	Работа в составе малых групп с экологическими картами. Выполнение заданий.
	Экологический паспорт предприятия.	Работа в составе малых групп с нормативной документацией. Выполнение практического задания по заполнению

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		документации.

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Невзоров, Б.П. Методические рекомендации и индивидуальные задания по экологии: учебно-метод. пособие для студ. небиологич. спец.. /Б.П. Невзоров, Л.И. Законнова, Н.А. Щербакова. – Белово, 2013. – 175 с.

2. Щербакова, Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Промышленная экология» / Н.А. Щербакова. - Белово: БИФ КемГУ, 2015.– 156 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	наименование оценочного средства
1.	Раздел 1 Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда	ОК-7	Тест, зачет, устный опрос, контрольная работа
2.	Раздел 2 Основы промышленной экологии	ОК-7	Тест, зачет, устный опрос, контрольная работа
3.	Раздел 3 Рациональное природопользование	ОК-7	Тест, зачет, устный опрос, контрольная работа

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1 Зачет

а) типовые вопросы (задания)

1. Глобальные проблемы цивилизации: энергетические, демографические, продовольственные, ресурсные, парниковый эффект и др.
2. Характеристика физического загрязнения окружающей среды.
3. Характеристика химического загрязнения окружающей среды.

4. Характеристика биологического загрязнения окружающей среды.
5. Рациональное природопользование.
6. Экологический кризис.
7. Пути решения глобальных проблем.
8. Глобальные негативные явления
9. Экологическое нормирование, ПДК, санитарно-защитная зона.
10. Безотходные производства.
11. Малоотходные производства.
12. Утилизация бытовых и промышленных отходов.
13. окружающей среды.
14. Антропогенное влияние на окружающую среду.
15. Экологический паспорт.
16. Экологический мониторинг. Биотесты.
17. Самоочищение водоемов. Санитарные условия спуска сточных вод.
18. Экологическая экспертиза.
19. Экологический риск.
20. Устройство и принцип работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов в атмосферу.
21. Методы очистки производственных сточных вод и технологии утилизации твёрдых отходов
22. Экологическое регулирование и нормирование.
23. Виды ответственности за нарушение экологического законодательства
24. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрировано усвоение ранее изученных вопросов, сформированность компетенций, устойчивость используемых умений и навыков. Допускаются незначительные ошибки. Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях. Кроме того, предполагается индивидуальный подход к оцениванию подготовленности обучающегося по критериям соответствия задаче модуля и освоенным компетенциям, и согласно имеющимся в образовательной организации нормативным документам.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях,

компонентах, этапах развития естествознания у студента нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

в) описание шкалы оценивания

Знания студентов на зачете оцениваются по шкале: «зачтено», «не зачтено».

6.2.2 Тест

а) типовые задания (вопросы) - образец

Дайте понятие природно-промышленной системы? А – это относительно самостоятельная система, в структуру которой входят промышленные, природные, коммунально-бытовые и аграрные объекты, которые функционируют как единое целое на основе определенного типа обмена веществом, энергией и информацией, Б – территориально-производственный комплекс, В – это условная граница, отделяющая компоненты или элементы системы друг от друга, на карте – схемы и соответствующая этой линии в природе.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Тестирование студентов проводится как в обучающем режиме, так и в режиме самоконтроля. Выполнение заданий контролируется преподавателем при помощи контролирующей тестирующей программы и оцениваются по шкале от 0 до 100 баллов.

в) описание шкалы оценивания

Тест считается пройденным, если обучающийся получает результат 75 % процентов и более. Тест, пройденный с результатом менее 75 % пройденным.

6.2.3 Вопросы устного опроса

а) типовые задания (вопросы) - образец

Вопросы для устного опроса

1. Экономические механизмы рационального природопользования.
2. Как экологическое страхование стимулирует природоохранные мероприятия?
3. Экологический ущерб и как он оценивается.
4. Организации, контролирующие состояние окружающей среды.
6. Обязанности и ответственность лиц, выполняющих контроль.
7. Экологическая экспертиза. Задачи экологической экспертизы.
9. Какие предприятия подвергаются экспертизе?
10. Экологический паспорт предприятия.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Устный опрос оценивается по 4-балльной шкале.

При устном опросе развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, термины, отвечать на дополнительные вопросы.

При оценке ответа основными являются следующие критерии:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа;
- 4) ответы на дополнительные вопросы.

3 балла: – изученный материал изложен полно, определения даны верно; – ответ показывает понимание материала; – студент может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, не только по учебнику и конспекту, но и самостоятельно составленные.

2 балла: – изученный материал изложен достаточно полно; – при ответе допускаются ошибки, заминки, которые студент в состоянии исправить самостоятельно при наводящих вопросах; – студент затрудняется с ответами на 1-2 дополнительных вопроса.

1 балл: – материал изложен неполно, с неточностями в определении понятий или формулировке определений; – материал излагается непоследовательно; – студент не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – на 50% дополнительных вопросов даны неверные ответы.

0 баллов: – при ответе обнаруживается полное незнание и непонимание изучаемого материала; – материал излагается неуверенно, беспорядочно; – даны неверные ответы более чем на 50% дополнительных вопросов.

в) описание шкалы оценивания

Применяется четырехбалльная шкала, от 0 до трех.

6.2.4 Контрольная работа

а) типовое задание (вопросы) - образец

Теоретический вопрос

1. Экологические требования к традиционным видам энергетики.

Практическое задание

2. Вычертить принципиальную схему загрязнения среды нитратами и путей, вызывающих заболевание ими человека, и опишите ее.

Задача

Для промышленного предприятия, расположенного на ровной местности:

1) рассчитать величину максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к предприятию, при выбросе из трубы газовой смеси;

2) определить расстояние от источника выброса, на котором достигается величина максимальной приземной концентрации вредных веществ (по оси факела);

3) определить фактическую концентрацию вредного вещества у поверхности земли с учетом фоновое загрязнение воздуха и дать оценку рассчитанного уровня загрязнения воздуха в приземном слое промышленными выбросами путем сравнения со среднесуточной предельно допустимой концентрацией (ПДК);

4) определить опасную скорость ветра и рассчитать значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере по оси факела выброса на расстояниях 50м и 500м от источника выброса;

5) рассчитать предельно допустимый выброс вредного вещества.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Производится экспертная оценка работы обучающихся на соответствие результатов освоения ООП планируемым показателям результатов обучения.

Контрольная работа засчитана, если правильно выполнено более 80 % процентов заданий.

в) описание шкалы оценивания

двухбалльная шкала – «зачтено» - «не зачтено».

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация студента проводится в форме зачёта.

Зачет проводится устным опросом по примерному перечню вопросов к зачету, необходимо ответить на два вопроса. Обучающийся может выбрать форму сдачи зачёта по вопросам, в форме устного собеседования, или при помощи нескольких тестов по разделам.

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Промышленная экология» включает учет успешности по всем видам оценочных средств.

Тесты по разделам проводятся на лабораторных и практических занятиях и включают вопросы по предыдущему разделу. По окончании освоения дисциплины профиля проводится зачет, что позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения студентом

общекультурных и профессиональных компетенций.

Зачет служит для оценки работы студента в течение всего срока изучения дисциплины профиля и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных студентом теоретических знаний и умений приводить примеры практического использования научных знаний (например, применять их в решении практических задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления.

Оценка сформированности компетенций на зачете для тех студентов, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится по результатам выполнения индивидуального задания (подготовка докладов, выполнения тестов) с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на зачете.

Для осуществления текущего контроля уровня сформированности первичных навыков и умений обучаемых применяется метод выполнения практических заданий.

В этом случае используется как методика выставления оценки на основе установления соотношения количества правильно выполненных заданий к их общему числу, так и специально разработанные критерии.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1 Гурова, Т.Ф. Основы экологии и рационального природопользования : учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Т.Ф. Гурова, Л.В. Назаренко. – 2-е изд., испр. – М. : Оникс, 2007. – 224 с.

2 Маринченко, А. В. Экология : учеб. пособие для вузов / А. В. Маринченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2010. - 328 с.

3 Шумлянская, Н.А. Экология [Электронный ресурс]: учеб. - практ. пособие / Н. А. Шумлянская. - Новосибирск, 2015. - 48 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/4588/>

4 Халл, М. Нанотехнологии и экология: риски, нормативно-правовое регулирование и управление [Электронный ресурс / М. Халл, Д. Боумен; пер. с англ. В. Н. Егорова, Е. В. Гуляевой. - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 344 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/8686/>

б) дополнительная учебная литература:

1. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования [Текст]: учебник/ С.И. Колесников. – М.: Дашков и К°, 2007. – 304 с.

2. Скалон, Н.В. Земноводные и пресмыкающиеся Кемеровской области [Текст]/ Н.В.Скалон. – Кемерово: СКИФ; ИПП «Кузбасс», 2005. – 128 с

3. Скалон, Н.В. Животный мир Горной Шории [Текст]/ Н.В.Скалон. – Кемерово: СКИФ; ИПП «Кузбасс», 2007. – 64 с.
4. Соловьёв, Л.И. География Кемеровской области: Природа [Текст]/ Л.И.Соловьёв. – Кемерово: ОАО «ИПП «Кузбасс»»: ООО «Скиф», 2009. – 348 с.
5. Соловьёв, Л.И. География Кемеровской области: Население, хозяйство, города и районы (региональные образовательные программы [Текст]/ Л.И.Соловьёв. – Кемерово: ОАО «ИПП «Кузбасс»»: ООО «Скиф», 2009. – 348 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная скан-библиотека. Материалы по инженерной экологии
<http://www.engineering-ecology.narod.ru/>

Перечень сайтов "Экология в Интернет"

<http://president.kremlin.ru> - сайт президента РФ (документы правительства в области образования, воспитания, охраны окружающей среды);

www.greenpeace.org/russia.ru - Гринпис России. Общественная международная неправительственная организация (информация о проектах, мероприятиях, достижениях общественной организации в области охраны окружающей среды);

www.global-society-dialogie/opg - стратегические акции для стабильных знаний в эпоху информатизации. Проблема образования, проблемы информации, культура устойчивого общества;

www.kemsc.ru/atlas - Экологический атлас Кемеровской области. Атлас в формате DXF размещен на сервере Кемеровского научного центра;

<http://spb.org.ru/fee> - Федерация экологического образования СПб. (информация о деятельности Федерации, конференции, методические материалы).

www.cip.nsk.su - Межрегиональный общественный Фонд "Сибирский Центр поддержки общественных инициатив";

www.ecosoop.ru - дистанционный детский исследовательский проект "Экологическое содружество";

www.soil.msu.ru, www.ecosoop.ru - Москва, факультет почвоведения Московского государственного университета. Охрана земель, недр, информационный материал; законодательная база в области охраны земель;

www.zapovedniki.ru - Москва, экологический Центр "Заповедники". Информация о заповедниках, их охране. Конференции, проекты;

www.komisc.ru/ - Сыктывкар, Коми научный центр Уральского отделения РАН. Конференции, научно-исследовательские проекты,

информация об экологической научно-практической работе;

<http://gran.baikal.net> - Улан-Удэ, Байкальский информационный центр "Грань". Озеро Байкал - уникальный природный комплекс. Эколого-социологический аспект, характеристика. Проекты: Россия-Германия, Россия-Норвегия. Детские природоохранные организации;

<http://www.global-gociety-opd>, section back grounnd - образование в эпоху устойчивого развития. Основные направления; заказ литературы, проекты, направления работы студентов, школьников, преподавателей;

www.inet.de - Институт по проблемам развития и мира (проблемы окружающей среды, защита окружающей среды, проекты).

www.itut.de - техника окружающей среды;

www.vzsirtel.ru - Фонд возрождения Земли Сибирской (информация о программах Фонда);

<http://ecoclub.nsu.ru/isar> - Общественная организация Исар Сибирь (информация о деятельности организации, о конкурсах, о проектах в области охраны окружающей среды);

<http://ineca.ru> - Информационно-экологическое агентство (осуществляет экологические программы, одна из ведущих общественных организаций Кемеровской области; на сайте расположены экобюллетень, экологическая библиотека);

www.ecot_onrs.ru - Наталья Валерьевна Моралова, президент Ассоциации экологического туризма;

www.ecotours.ru - Ледовских Елена Юрьевна, президент фонда экотуризма Дерсу Узала;

www.ecokem.ru - Сайт комитета природных ресурсов Кемеровской области.

Перечень электронных словарей, размещенных в Интернете

<http://ecoportal.ru/dict.php> - Справочники по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности.

www.rosdnh.narod.ru/ekolslov.htm - Экологический словарь-справочник. В словаре дано толкование более 5 000 терминов, которые используются при описании проблем экологии, природопользования и охраны природы. Особое внимание уделяется объектам охраны природы. Приведены термины промышленной экологии, экологии человека.

<http://www.cntd.ru/noframe/com-spec-ecology> - Экологический словарь. Термины и понятия, помещенные в словарь, охватывают разделы общей и прикладной экологии, а также экологии человека, социальной экологии, географии и т. д.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Литература, рекомендуемая студентам к каждому групповому занятию, разделяется на две группы: основную и дополнительную.

В списке основной литературы указываются источники, содержащие обязательную для изучения учебную информацию, необходимую для формирования минимума знаний: понимания сущности, видов и характеристик изучаемого явления, методики его изучения и управления им. К ней, как правило, относятся учебники, учебные пособия и некоторые другие учебно-методические материалы.

Рекомендуемая дополнительная литература позволяет студентам расширить знание учебной темы в области, прежде всего, их практической направленности. В ее список преимущественно включаются учебно-методические пособия, работы зарубежных авторов. Усвоение содержания данной рабочей программы организуется с преобладанием форм и методов контекстного обучения, моделирующих предметно-технологическое и социальное содержание профессиональных, учебных и жизненных ситуаций: проблемных лекций, практических аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Лекции - написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.

Практические и лабораторные занятия - конспектирование литературы, подготовка отчетов. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и фильмов, работа с текстом.

Подготовка к зачету - при подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере, о влиянии профессиональной деятельности человека на биосферу в целом;

- правовые вопросы экологической безопасности и нормирования качества окружающей среды;

- об экологических принципах рационального природопользования, задачах и целях природоохранных органов управления и надзора.

уметь

- выявлять основные экологические проблемы города, региона, страны и пути их решения;

- идентифицировать источники выделения загрязняющих веществ и других факторов воздействия на окружающую природную среду;

владеть

- понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии и охраны окружающей среды и осознавать необходимость сохранения природной среды;
- чувством ответственности за экологические результаты деятельности;
- осознанием ценности и неповторимости природы и необходимости гуманного отношения к ней;
- навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;
- убеждением о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе лекционных и семинарских занятий используется следующее программное обеспечение: - программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»); - программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

В процессе реализации компетентностного подхода предусмотрено использование в учебном процессе для самоконтроля и контроля учебных достижений (компьютерное тестирование) тестовых оболочек для контрольно-обучающих программ «My test», «Test 2000».

В ходе чтения лекций и проведения практических занятий применяется мультимедийное оборудование для организации просмотра слайдов-презентаций, интерактивного просмотра фрагментов документальных и учебных фильмов. При работе со студентами заочной формы обучения используются возможности электронной почты, организуются «скайп-конференции».

Тестовые оболочки для контрольно-обучающих программ «My test», «Test 2000».

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Оборудование учебного кабинета:

рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

комплект учебно-наглядных пособий «Экологические основы природопользования».

сканер;

принтер.

Технические средства обучения:

мультимедиапроектор или мультимедийная доска;

фото или/и видео камера;

web-камера.

Используются:

1. Слайды, кинофильмы;

2. Контролирующе-обучающие программы «My test», «Test 2000»;

Плакаты;

3. Учебные фильмы.

12 Иные сведения и материалы

12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности, применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются адаптированные формы проведения с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей:

- для лиц с нарушением зрения задания предлагаются с укрупненным шрифтом,

- для лиц с нарушением слуха – оценочные средства предоставляются в письменной форме с возможностью замены устного ответа на письменный,

- для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата двигательные формы оценочных средств заменяются на письменные/устные с исключением двигательной активности.

При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для выполнения задания.

При выполнении заданий для всех групп лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие индивидуального помощника-сопровождающего для оказания технической помощи в

оформлении результатов проверки сформированности компетенций.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИФ КемГУ. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

12.2 Образовательные технологии

При преподавании дисциплины «Экология» применяются как репродуктивные, так и интерактивные методы современных образовательных технологий. Усвоение содержания данной рабочей программы организуется с преобладанием форм и методов контекстного обучения, моделирующих предметно-технологическое и социальное содержание профессиональных, учебных и жизненных ситуаций: проблемных лекций, практических аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При изложении лекционного материала предусмотрены: проблемные лекции, лекция с разбором конкретных ситуаций.

Практические занятия организуются в форме работы студентов в малых группах по технологиям проектного обучения. Метод проектов применяется как педагогическая технология, цель которой - ориентирование студента на актуализацию имеющихся знаний и приобретение новых (путем самообразования) для активного включения в проектировочную деятельность в контекстной среде. Основной целью данных занятий является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области промышленной экологии. Предусмотрено частичное использование компьютерных программ как дополнительный, а не основной, инструментальный практических работ. В начале занятия преподаватель определяет тематику занятия, выдает инструкции, в которых приведены типовые способы решения расчетных и организационных задач по тематике, после чего студенты под руководством и при консультировании преподавателя выполняют индивидуальные или групповые задания.

По окончании работы каждая малая группа докладывает о полученных результатах по составленному отчету публично, полученные результаты обсуждаются совместно с преподавателем и студентами других малых групп.

Преподаватель при проведении занятий этих форм выполняет функцию консультанта (тренера), который направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения. Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются студенты.

Практические навыки и умения, направленные на формирование

общекультурных компетенций, студенты формируют в ходе выполнения заданий самостоятельной работы.

Для повышения эффективности процесса обучения и эмоционально творческого проектирования образовательной среды преподаватель предполагает, как рекомендуют проектировщики современных образовательных технологий, одновременно применять несколько методов обучения. С целью обеспечения систематичности и ритмичности работы студентов в семестрах введена рейтинговая система оценки знаний студентов, которая представляет собой сбалансированную методику, основанную на системном подходе, и позволяющую эффективно решать комплекс учебных, воспитательных и методических задач.

Составитель Щербакова Н.А., к.п.н., доц., каф. ЭНиИТ