ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «17» июня 2022 г. № 77

Б1.В.ДВ.03.02 Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль – Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	36	**36**
– лекции	12	**12**
– практические (семинарские)	24	**24**
– лабораторные		
Самостоятельная работа	72	**72**
Итого	108	**108**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 680.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, М.В. Обуздина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Техносферная безопасность», протокол от «17» июня 2022 г. № 9

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор Е.А. Руш

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование у студентов основных и важнейших представлений об особенностях и закономерностях функционирования экономического механизма природопользования
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение экономических аспектов взаимодействия общества и природы
2	анализ экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов
3	определение экономической ценности природных ресурсов и услуг
4	изучение возможностей государственного регулирования и рыночных инструменты в области охраны природы

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
– популяризация научных знаний среди обучающихся;
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

Профессионально-трудовое воспитание обучающихся

Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;
– формирование психологии профессионала;
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.18 Экономика
2	Б1.О.21 Финансовая грамотность
3	Б1.О.22 Экология
4	Б1.О.25 Теория горения и взрыва
5	Б1.О.28 Надежность технических систем и техногенный риск
6	Б1.О.30 Производственная безопасность
7	Б1.О.34 Инженерные методы защиты окружающей среды
8	Б1.О.36 Экологический мониторинг
9	Б1.О.38 Промышленная экология
10	Б1.О.40 Экономика безопасности труда
11	Б1.О.43 Энергоснабжение и энергоаудит
12	Б1.О.44 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
13	Б2.О.02(Н) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
2	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика

3	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1 Проводит экологический анализ, предусматривающий расширение и реконструкцию действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования	Знать: характер воздействия на природную среду различных отраслей экономики; методы управления природопользованием, место экономических инструментов в механизме управления; основные направления международного сотрудничества в области природопользования
		Уметь: использовать полученные теоретические знания в дальнейшей практической деятельности; определять экономическую оценку минеральных, водных, лесных, земельных ресурсов; рассчитывать величину платежей за использование природных ресурсов и платежей за загрязнение окружающей природной среды; определить экономическую эффективность в природопользовании
		Владеть: навыками определения нормативов воздействия хозяйственной деятельности на природную среду; навыками учета особенностей региональных факторов в экономической оценке природно-ресурсного потенциала; навыками оценки эффективности природоохранных мероприятий при осуществлении природопользования
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений	Знать: особенности экологических благ; основные особенности различных типов социально-экономического развития общества; теоретические основы экономической оценки природных ресурсов; направления экологизации экономического развития
		Уметь: проводить оценку природно-ресурсного потенциала региона; грамотно осуществлять право природопользования; оценивать эффективность управления природно-ресурсным потенциалом
		Владеть: навыками оценки перспективы развития и путей повышения эффективности использования природно-ресурсного потенциала территории; навыками планирования экологической деятельности; навыками применения полученных знаний при решении профессиональных задач, обеспечивающих практическую реализацию концепции устойчивого эколого-экономического развития

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Теоретические основы технико-экономического обоснования природоохранной деятельности.**						
1.1	Введение в курс «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности»	8	2				ПК-1.1 УК-10.1
1.2	Экологические издержки производства и пути их сокращения	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
1.3	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
1.4	Распределение природоохранных издержек производства между производителем и потребителем	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
1.5	Природоохранные издержки	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
1.6	Расчет величины ущерба, наносимого промышленному	8				4	ПК-1.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
	предприятию в результате загрязнения водного источника						УК-10.1
1.7	Внешние издержки и их роль в экономике природопользования	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
1.8	Ассимиляционный потенциал природной среды и его технико-экономическая оценка	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
1.9	Принципы оплаты природоохранной деятельности	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
2.0	**Раздел 2. Технико - экономическая оценка ресурсов.**						
2.1	Методические основы технико-экономической оценки природных ресурсов	8	2				ПК-1.1 УК-10.1
2.2	Экономическая оценка биологических ресурсов	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
2.3	Методы оценки природных ресурсов	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
2.4	Стратегия устойчивого развития	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
2.5	Особенности оценки экономической оценки отдельных видов природных ресурсов	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
2.6	Экономические аспекты управления антропогенной нагрузкой	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
2.7	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
3.0	**Раздел 3. Технико-экономические методы управления на производстве в области охраны окружающей среды и защиты человека.**						
3.1	Государственная политика в сфере экономики природопользования и охраны окружающей среды. Оценка технологических параметров и эффективности эксплуатации и систем защиты окружающей среды в организации	8	2				ПК-1.1 УК-10.1
3.2	Нормативная и методические базы экономического механизма природопользования и природоохранной деятельности и ее технико-экономической оценки . Подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации	8	2				ПК-1.1 УК-10.1
3.3	Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
3.4	Определение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха методом укрупненной оценки	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
3.5	Определение экономического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
3.6	Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды Критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
3.7	Лицензирование природопользования и природоохранных видов деятельности	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
3.8	Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды	8				6	ПК-1.1 УК-10.1
3.9	Использование отходов как вторичное сырье	8				2	ПК-1.1 УК-10.1
4.0	**Раздел 4. Технико - экономическая эффективность мероприятий в области охраны окружающей среды.**						
4.1	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий в процессе инвестиционной деятельности	8	2				ПК-1.1 УК-10.1
4.2	Определение экономической эффективности рекультивации земель	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
4.3	Расчет показателей эколого-экономической эффективности охраны земельных ресурсов	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
4.4	Экономический механизм лесопользования	8				2	ПК-1.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
							УК-10.1
4.5	Экономический механизм недропользования	8				2	ПК-1.1 УК-10.1
4.6	Экономический механизм водопользования	8				2	ПК-1.1 УК-10.1
4.7	Чистый экономический эффект природоохранных мероприятий	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
5.0	**Раздел 5. Страхование в сфере охраны окружающей среды, способы повышения экологичности производства.**						
5.1	Механизм экологического страхования	8	2				ПК-1.1 УК-10.1
5.2	Оценка экологичности производственных процессов	8		2			ПК-1.1 УК-10.1
5.3	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	8				2	ПК-1.1 УК-10.1
5.4	Основные направления экологизации экономики	8				2	ПК-1.1 УК-10.1
5.5	Эколого-экономические риски	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
5.6	Экономика ресурсосбережения	8				4	ПК-1.1 УК-10.1
5.7	Экономика энергосбережения	8				2	ПК-1.1 УК-10.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					ПК-1.1 УК-10.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		12	24		72	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Белик, И. С. Экономика природопользования и управление эколого-экономической безопасностью : учебное пособие / И. С. Белик, С. В. Рачек, Н. В. Стародубец. — Екатеринбург : [б.и.], 2018. — 136 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/121377 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.2	Горкина, И. Д. Экономика природопользования : учебник / И. Д. Горкина, Т. П. Филичева. — Владивосток : ВГУЭС, 2020. — 194 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/170251 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.1.3	Дьяченко, Г. И. Экономика природопользования и техносферной безопасности : учебное пособие / Г. И. Дьяченко, М. В. Леган ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 68 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574612 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Кемеровский, государственный Экономика природопользования : практикум / сост.: Г. Мекуш, А. Антонова. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. - 167с. - Текст: электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572751 (дата обращения: 14.09.2022)	Онлайн
6.1.2.2	Ксенофонтова, Т. Ю. Технико-экономическое обоснование проектов на транспорте : учебное пособие / Т. Ю. Ксенофонтова, В. Е. Шведов, К. И. Голубева. Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2015. - 217с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/145657 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.2.3	Султанова, Д. Ш. Технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта : учебное пособие / Д. Ш. Султанова, Д. Д. Исхакова, А. Ю. Маляшова. Казань : КНИТУ, 2016. - 120с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/102138 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Обуздина, М.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль Безопасность технологических процессов и производств / М.В. Обуздина; ИрГУПС. – Иркутск: ИрГУПС, 2022. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4168_1486_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы 6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-313 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Учебная аудитория Д-219 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель

4	Учебная аудитория Д-216 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если

	этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучениядисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен разрабатывать в организации мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности и документально оформлять отчетность в соответствии с установленными требованиями

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

Наименование оценочного средства (форма проведения*)	Код индикатора достижения компетенции	Объект контроля	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	№
8 семестр				
Раздел 1. Теоретические основы экономики природопользования				**1.0**
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Введение в курс «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности»	Текущий контроль	1.1
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экологические издержки производства и пути их сокращения	Текущий контроль	1.2
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	Текущий контроль	1.3
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Распределение природоохранных издержек производства между производителем и потребителем	Текущий контроль	1.4
Собеседование (устно) В рамках ПП**: Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)	ПК-1.1 УК-10.1	Природоохранные издержки	Текущий контроль	1.5
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Расчет величины ущерба, наносимого промышленному предприятию в результате загрязнения водного источника	Текущий контроль	1.6
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Внешние издержки и их роль в экономике природопользования	Текущий контроль	1.7
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Ассимиляционный потенциал природной среды и его технико-экономическая экономическая оценка	Текущий контроль	1.8
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Принципы оплаты природоохранной деятельности	Текущий контроль	1.9
Раздел 2. Экономическая оценка природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот				**2.0**
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Методические основы технико-экономической оценки природных ресурсов	Текущий контроль	2.1
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономическая оценка биологических ресурсов	Текущий контроль	2.2
Собеседование (устно) В рамках ПП**: Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)	ПК-1.1 УК-10.1	Методы оценки природных ресурсов	Текущий контроль	2.3
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Стратегия устойчивого развития	Текущий контроль	2.4

Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Особенности оценки экономической оценки отдельных видов природных ресурсов	Текущий контроль	2.5
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономические аспекты управления антропогенной нагрузкой	Текущий контроль	2.6
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды	Текущий контроль	2.7
Раздел 3. Экономические методы управления в области охраны окружающей среды и природопользования				**3.0**
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Государственная политика в сфере экономики природопользования и охраны окружающей среды. Оценка технологических параметров и эффективности эксплуатации и систем защиты окружающей среды в организации	Текущий контроль	3.1
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Нормативная и методические базы экономического механизма природопользования и природоохранной деятельности и ее технико-экономической оценки. Подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации	Текущий контроль	3.2
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов	Текущий контроль	3.3
Собеседование (устно) В рамках ПП**: Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)	ПК-1.1 УК-10.1	Определение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха методом укрупненной оценки	Текущий контроль	3.4
Собеседование (устно) В рамках ПП**: Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)	ПК-1.1 УК-10.1	Определение экономического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий	Текущий контроль	3.5
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды Критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду	Текущий контроль	3.6
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Лицензирование природопользования и природоохранных видов деятельности	Текущий контроль	3.7
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды	Текущий контроль	3.8
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Использование отходов как вторичное сырье	Текущий контроль	3.9
Раздел 4. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий				**4.0**
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий в процессе инвестиционной деятельности	Текущий контроль	4.1

Собеседование (устно) В рамках ПП**: Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)	ПК-1.1 УК-10.1	Определение экономической эффективности рекультивации земель	Текущий контроль	4.2
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Расчет показателей эколого-экономической эффективности охраны земельных ресурсов	Текущий контроль	4.3
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономический механизм лесопользования	Текущий контроль	4.4
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономический механизм недропользования	Текущий контроль	4.5
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономический механизм водопользования	Текущий контроль	4.6
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Чистый экономический эффект природоохранных мероприятий	Текущий контроль	4.7
Раздел 5. Страхование в сфере природопользования и охраны окружающей среды и экологизация производства				**5.0**
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Механизм экологического страхования	Текущий контроль	5.1
Собеседование (устно) В рамках ПП**: Задания репродуктивного уровня к текстам (устно/письменно)	ПК-1.1 УК-10.1	Оценка экологичности производственных процессов	Текущий контроль	5.2
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	Текущий контроль	5.3
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Основные направления экологизации экономики	Текущий контроль	5.4
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Эколого-экономические риски	Текущий контроль	5.5
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономика ресурсосбережения	Текущий контроль	5.6
Собеседование (устно)	ПК-1.1 УК-10.1	Экономика энергосбережения	Текущий контроль	5.7
Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)			Промежуточная аттестация	

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также

краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

Представление оценочного средства в ФОС	Краткая характеристика оценочного средства	Наименование оценочного средства	№
Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Собеседование	1
Учебные адаптированные и оригинальные неадаптированные тексты с заданиями	Средство, позволяющее оценивать и диагностировать знания и умения правильно использовать языковой (грамматические структуры, лексические единицы) и речевой (обусловленные контекстом образцы высказываний различного уровня сложности) текстовый материал, а также стратегии и навыки различных видов чтения (поискового, изучающего, просмотрового) для решения смоделированных задач в рамках определенной темы (раздела) дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Задания репродуктивного уровня к текстам	2

Промежуточная аттестация

Представление оценочного средства в ФОС	Краткая характеристика оценочного средства	Наименование оценочного средства	№
Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Зачет	1
Фонд тестовых заданий	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	2

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестациив форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый

	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Задания репродуктивного уровня к текстам

Шкалы оценивания		Критерий оценки
«отлично»	«зачтено»	При проверке умений поискового чтения обучающийся понял основное содержание оригинального текста, может выделить основную мысль, определить отдельные факты, умеет догадываться о значении незнакомых слов из контекста, либо по словообразовательным элементам, либо по сходству с родным языком. При проверке умений изучающего чтения обучающийся полностью понял текст. При просмотровом чтении обучающийся может достаточно быстро просмотреть текст и выбрать правильно запрашиваемую информацию. Задания к тексту выполнены полностью, все ответы верны

«хорошо»		При проверке умений поискового чтения обучающийся понял основное содержание оригинального текста, может выделить основную мысль, определить отдельные факты, однако выявлено недостаточное развитие языковой догадки, что затрудняет понимание обучающимся некоторых незнакомых слов и вынуждает его часто обращаться к словарю. При проверке умений изучающего чтения обучающийся полностью понял текст, но многократно обращался к словарю. При просмотровом чтении обучающийся находит примерно 2/3 заданной информации при быстром просмотре текста. Задания к тексту выполнены с небольшими неточностями
«удовлетворительно»		При проверке умений поискового чтения обучающийся не совсем точно понял основное содержание прочитанного, умеет выделить в тексте только небольшое количество фактов, совсем не развита языковая догадка. Темп чтения текста низкий. При проверке умений изучающего чтения обучающийся понял текст не полностью, не владеет приемами его смысловой переработки. При просмотровом чтении обучающийся находит примерно 1/3 заданной информации. Задания к тексту выполнены с существенными неточностями
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	При проверке умений поискового чтения обучающийся практически не понял содержание текста или понял неправильно, не ориентируется в тексте при поиске определенных фактов, не умеет семантизировать тематическую лексику. При проверке изучающего чтения выявлено, что текст обучающимся не понят. Незнакомые слова может найти в словаре с трудом. При просмотровом чтении обучающийся практически не ориентируется в тексте. Задания к тексту не выполнены

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды Критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду»

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Лицензирование природопользования и природоохранных видов деятельности»

1. Виды лицензий
2. Лицензии на пользование недрами
3. Лицензии на пользование водными объектами
4. Лицензии на пользование объектов растительного мира
5. Лицензии на пользование объектов животного мира
6. Лицензии на пользование акватории

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Определение экономической эффективности рекультивации земель, в том числе ПП»

1. Понятие рекультивации
2. Горно-техническая рекультивация
3. Биологическая рекультивация

4. Ренатурации
5. Отличия рекультивации и ренатурации
6. Определение экономической эффективности рекультивации земель

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды»

1. Принципы и методы экономического регулирования и охраны окружающей среды.
2. Виды негативного воздействия на окружающую среду.
3. Функции природоохранных платежей.
4. Виды базовых нормативов платы.
5. Дифференцирование нормативов платы
6. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Использование отходов как вторичное сырье»

1. Понятие ВЭР – вторичного энергетического ресурса
2. Топливные ВЭР
3. Энергетические ВЭР
4. Давление как ВЭР
5. Использование отходов как вторичное сырье

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Экономическая эффективность природоохранных мероприятий в процессе инвестиционной деятельности»

1. Что является основной расчета коэффициентов экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха и почвы?
2. Показатели необходимые для определения платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду.
3. Особенности определения массы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух и в водные объекты.
4. Порядок уплаты платежей за загрязнение окружающей среды.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Экономический механизм недропользования»

1. Причины возникновения вреда почвам
2. Показатели и таксы необходимые для расчета вреда почвам
3. Экономический механизм недропользования

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Экономический механизм водопользования»

1. Причины возникновения вреда водным объектам.
2. Основные работы, на основании которых проводится исчисление размера вреда водному объекту
3. Коэффициенты и таксы необходимые для расчета размера вреда от сброса загрязняющих веществ в водные объекты.
4. Экономический механизм водопользования

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Плата за негативное воздействие на окружающую среду»

1. Особенности расчетов платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты в пределах нормативов, лимитов и сверхлимитов.
2. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в пределах лимитов и сверхлимитов.
3. Порядок расчета за негативное воздействие на окружающую среду.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Эколого-экономические риски»

1. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.
2. Понятие «упущенная выгода».
3. Виды рисков
4. Эколого-экономические риски

3.2Типовые контрольные задания репродуктивного уровня к текстам

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий репродуктивного уровня к текстам.

Образец задания репродуктивного уровня к тексту
«Природоохранные издержки»

Предел длительности контроля – 20 минут.

Предлагаемое количество заданий – 1 задание.

В вашем распоряжении имеется 1 га сельскохозяйственных угодий.Вы можете превратить его в фруктовый сад ($З_{зам}$ = 2100 руб./га, $З_{инд}$ = 1500 руб./га), посадить овощи ($З_{зам}$ = 1000 руб./га, $З_{инд}$ = 800 руб./га), использовать в качестве пастбища ($З_{зам}$ = 300 руб./га, $З_{инд}$ = 160 руб./га).

Оцените варианты путем сопоставления экономической оценки 1 га сельхозугодий и обоснуйте ваше решение. Какие критерии определяют использование сельхозугодий для выращивания тех или иных сельхозкультур? Как изменится оценка земли в зависимости от плодородия почв?

Образец задания репродуктивного уровня к тексту
«Определение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха методом укрупненной оценки»

Предел длительности контроля – 20 минут.

Предлагаемое количество заданий – 1 задание.

Литейный цех машиностроительного завода в Поволжье ($k_{эатм}$ = 1,9) в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: дихлорэтана – 180 т (ПДВ составляет 100 т, ВСВ составляет 150 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 15 руб./т, в пределах ВСВ – 75 руб./т); окиси углерода –
200 т (ПДВ составляет 140 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 5 руб./т, в пределахВСВ – 25 руб./т); сернистого газа – 130 т (ПДВ составляет 150 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 330 руб./т, в пределах ВСВ – 2 000 руб./т).

Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха.

Образец задания репродуктивного уровня к тексту
«Определение экономической эффективности рекультивации земель»

Предел длительности контроля – 20 минут.
Предлагаемое количество заданий – 1 задание.

Определите экономическую оценку трех участков земли по 10 га каждый, на которых выращивают сельскохозяйственную продукцию. Дополнительные данные, необходимые для решения, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика участка	Урожайность, ц/га	Себестоимость, руб./ц	Капвложения, руб./га
замыкающий	10	70	2 500
индивидуальный 1	20	40	1 000
индивидуальный 2	25	30	1 250
индивидуальный 3	35	20	1 500

3.2 Типовые контрольные задания реконструктивного уровня

Варианты заданий (30 вариантов по каждой теме) выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий реконструктивного уровня, предусмотренных рабочей программой.

Образец типового варианта заданий реконструктивного уровня
по теме «Определение экономического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий»

Задача 1. Коммунально-бытовой службой г. Ульяновск ($k_{э\ отх}$ = 2,28) в течение года было размещено на городском полигоне для свалки отходов следующее их количество: III класса токсичности – 700 т (годовой лимит 710 т и базовыйнорматив платы – 4 000 руб./т); IV класса токсичности – 2 000 т (годовой лимит 1 560 т и базовый норматив платы – 2 000 руб./т).

Определите сумму платы, которую должна заплатить коммунально-бытовая служба города в пределах установленного лимита, за сверхлимитное размещение отходов, и общую сумму платы. Приведите структуру общей платы за размещение отходов на городском полигоне.

Задача 2.

На автозаводе г. Ульяновска ($k_{э\ отх}$ =1,99) в течение года накопилось следующее количество отходов, подлежащих захоронению: нетоксичных отходов – 200 м^3 (годовой лимит 210 м^3 и базовый норматив платы – 115 руб./м^3); токсичных отходов III класса опасности – 315 т (годовой лимит 200 т и базовый норматив платы – 4 000 руб./т).

Определите сумму платы, которую должен заплатить автозавод за размещение отходов в пределах установленного лимита, за сверхлимитное размещение отходов и общую сумму платы. Приведите структуру общей платы за размещение отходов на городском полигоне.

Задача 3.

На автомеханическом заводе г. Ульяновска ($k_{э\ отх}$ =1,99) в течение года накопилось следующее количество отходов, подлежащих захоронению: токсичных отходов II класса

опасности – 150 т (годовой лимит 160 т и базовый норматив платы – 6 000 руб./т), токсичных отходов III класса опасности 215 т (годовой лимит 200 т и базовый норматив платы –4 000 руб./ т); нетоксичных отходов – 50 м^3 (годовой лимит 80 м^3 и базовый норматив платы – 115 руб./м^3).

Определите сумму платы, которую должен заплатить автомеханический завод за размещение отходов в пределах установленного лимита, за сверхлимитное размещение отходов и общую сумму платы. Приведите структуру общей платы за размещение отходов на городском полигоне.

3.3Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Количество тестовых заданий, типы ТЗ	Характеристика ТЗ	Тема в соответствии с РПД	Индикатор достижения компетенции
4- тип А	1.1.1. Предмет и задачи экономики природопользования	Введение в курс «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности»	ПК-1.1 УК-10.1
4- тип А	1.1.2. Основные понятия экономики природопользования		
3- тип А 1- тип В	1.1.3. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельности предприятий		
3- тип А 1 - тип В	1.2.1. Экологические издержки производства	Экологические издержки производства и пути их сокращения	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1 - тип С	1.2.2. Пути сокращения экологических издержек производства		
3- тип А 1- тип Д	1.2.4. Приоритетные экологические задачи в организации		
3- тип А 1 - тип В	1.3.1. Экологический оптимум загрязнения окружающей среды.	Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1 - тип С	1.3.2. Нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды		
3- тип А 1- тип Д	1.3.3 Нормативные правовые акты по экономике природпользования		
3- тип А 1 - тип С	1.4.1. Природоохранные издержки производителя	Распределение природоохранных издержек производства между производителем и потребителем	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1 - тип В	1.4.2. Природоохранные издержки потребителя		
3- тип А 1 - тип С	1.4.3. Распределение природоохранных издержек производства между производителем и потребителем		
3- тип А 1- тип Д	1.5.1. Природоохранные издержки при использовании объектов, включающих воздействие на атмосферный воздух	Природоохранные издержки	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1 - тип С	1.5.2. Природоохранные издержки при использовании объектов, включающих воздействие на водную среду		
3- тип А 1 - тип В	1.5.3. Природоохранные издержки при использовании объектов, включающих воздействие на почву		
3- тип А 1 - тип С	1.6.1. Категории водопользования	Расчет величины ущерба, наносимого промышленному предприятию в результате загрязнения водного источника	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1- тип Д	1.6.2. Плата за водопользование		
3- тип А 1 - тип С	1.6.3. Расчет величины ущерба, наносимого промышленному предприятию в результате		

	загрязнения водного источника		
2- тип А	1.7.1. Виды внешних издержек	Внешние издержки и их роль в экономике природопользования	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1- тип Д	1.7.2. Роль внешних издержек в экономике природопользования		
3- тип А 1 - тип С	1.7.3. Пути минимизации внешних издержек		
2- тип А	1.8.1. Ассимиляционный потенциал природной среды	Ассимиляционный потенциал природной среды и его технико-экономическая экономическая оценка	ПК-1.1 УК-10.1
2- тип А 1 - тип Д	1.8.2. Периоды ассимиляции и факторы на них влияющие		
1 - тип С	1.8.3 Экономическая оценка ассимиляционного потенциала природной среды		
3- тип А 1 - тип В	1.9.1.Природоохранная деятельность	Принципы оплаты природоохранной деятельности	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1 - тип Д	1.9.2. Виды платежей за природоохранную деятельность		
2- тип А	1.9.3. Принципы оплаты природоохранной деятельности		
3- тип А 1 - тип В	2.1.1. Виды природных ресурсов	Методические основы технико-экономической оценки природных ресурсов	ПК-1.1 УК-10.1
3- тип А 1 - тип Д	2.1.2 Методические основы экономической оценки природных ресурсов		
2- тип А	2.1.3. Определение нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду		
1 - тип В	2.1.1. Виды биологических ресурсов	Экономическая оценка биологических ресурсов	ПК-1.1 УК-10.1
2- тип А	2.1.2 Факторы, влияющие на разнообразие биологических ресурсов		
2- тип С	2.1.3. Экономическая оценка биологических ресурсов		
2- тип А	2.3.1 Классификация природных ресурсов	Методы оценки природных ресурсов	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип Д	2.3.2 Количественные методы оценки природных ресурсов		
1 - тип С	2.3.3. Качественные етоды оценки природных ресурсов		
2- тип А	2.4.1. Принципы устойчивого развития производства	Стратегия устойчивого развития	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	2.4.2. Стратегия экологического устойчивого развития		
1 - тип С	2.4.3 Экологические программы сохранения ресурсного потенциала		
2- тип А	2.5.1. Особенности оценки экономической оценки земель	Особенности оценки экономической оценки отдельных видов природных ресурсов	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	2.5.1 Особенности оценки экономической оценки атмосферы		
1 - тип С	2.5.3. Особенности оценки экономической оценки водных ресурсов		
2- тип А	2.6.1. Виды антропогенной нагрузки на окружающую среду	Экономические аспекты управления антропогенной нагрузкой	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	2.6.2. Экономические аспекты управления антропогенной нагрузкой		
1 - тип Д	2.6.3. Способы минимизации антропогенной нагрузки		
2- тип А	2.7.1. Экономический ущерб от загрязнения воздушной среды	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	2.7.2. Экономический ущерб от загрязнения водной среды		
1 - тип С	2.7.3. Экономический ущерб от загрязнения почвы		
2- тип А	3.1.1. Государственная политика в сфере экономики природопользования	Государственная политика в сфере экономики природопользования и охраны окружающей среды. Оценка технологических параметров и эффективности	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.1.2 Государственная политика в сфере охраны окружающей среды		
1 - тип Д	3.1.3. Оценка технологических параметров и эффективности эксплуатации систем защиты окружающей среды в организации		

		эксплуатации и систем защиты окружающей среды в организации	
2- тип А	3.2.1. Нормативная базы экономического механизма природопользования	Нормативная и методические базы экономического механизма природопользования и природоохранной деятельности . Подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.2.2 Методические базы экономического механизма природоохранной деятельности		
1 - тип Д	3.2.3 Подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации		
2- тип А	3.3.1. Виды водных объектов	Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.3.2 Виды загрязнителей водной среды		
1 - тип С	3.3.3. Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов		
2- тип А	3.4.1. Виды загрязнителей атмосферного воздуха	Определение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха методом укрупненной оценки	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.4.2 Определение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха		
1 - тип Д	3.4.3. Методом укрупненной оценки		
2- тип А	3.5.1. Виды сельскохозяйственных угодий	Определение экономического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.5.2 Виды загрязнителей сельскохозяйственных угодий		
1 - тип С	3.5.3. Определение экономического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий		
2- тип А	3.6.1. Категорирование производств	Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды Критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.6.2 Критерии отнесения организации к соответствующей категории по степени негативного воздействия на окружающую среду		
1 - тип Д	3.6.3. Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды		
2- тип А	3.7.1. Основные принципы лицензирования	Лицензирование природопользования и природоохранных видов деятельности	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.7.2 Лицензирование природопользования		
1 - тип С	3.7.3 Лицензирование природоохранных видов деятельности		
2- тип А	3.8.1. Плата за пользование природными ресурсами	Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.8.2 Плата за загрязнение атмосферы		
1 - тип Д	3.8.3. Плата за пользование гидросферы , литосферы		
2- тип А	3.9.1. Виды отходов	Использование отходов как вторичное сырье	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	3.9.2 Паспорт отхода		
1 - тип С	3.9.3. Использование отходов как вторичное сырье		
2- тип А	4.1.1. Основные принципы инвестиционной деятельности	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий в процессе инвестиционной деятельности	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.1.2. Этап инвестиционного проекта		
1 - тип Д	4.1.3 Экономическая эффективность природоохранных мероприятий в процессе инвестиционной деятельности		

2- тип А	4.2.1. Виды рекультивации	Определение экономической эффективности рекультивации земель	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.2.2. Ренатурация		
1 - тип С	4.2.3 Определение экономической эффективности рекультивации земель		
2- тип А	4.3.1. Виды земельных ресурсов	Расчет показателей эколого-экономической эффективности охраны земельных ресурсов	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.3.2 Принципы охраны земельных ресурсов		
1 - тип Д	4.3.3 Расчет показателей эколого-экономической эффективности охраны земельных ресурсов		
2- тип А	4.4.1. Виды лесопользования	Экономический механизм лесопользования	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.4.2 Лицензирование лесопользования		
1 - тип С	4.4.3 Экономический механизм лесопользования		
2- тип А	4.1.1. Виды недропользования	Экономический механизм недропользования	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.1.2 Лицензирование недропользования		
1 - тип Д	4.1.3 Экономический механизм недропользования		
2- тип А	4.2.1. Виды водопользования	Экономический механизм водопользования	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.2.2 Лицензирование водопользования		
1 - тип С	4.2.3 Экономический механизм водопользования		
2- тип А	4.3.1. Виды эффектов природоохранных мероприятий	Чистый экономический эффект природоохранных мероприятий	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	4.3.2 Чистый экономический эффект природоохранных мероприятий		
1 - тип Д	4.3.3. Общая экономическая эффективность природоохранных мероприятий		
2- тип А	5.1.1. Виды страхования	Механизм экологического страхования	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.1.2. Страховые тарифы и взносы		
1 - тип С	5.1.3 Механизм экологического страхования		
2- тип А	5.2.1. Виды производственных процессов	Оценка экологичности производственных процессов	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.2.2 Оценка экологичности производственных процессов		
1 - тип Д	5.2.3. ГТС- гибкие технологические системы		
2- тип А	5.3.1. Виды негативных воздействия на окружающую среду	Плата за негативное воздействие на окружающую среду	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.3.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду		
1 - тип С	5.3.3. Способы минимизации негативных воздействия на окружающую среду		
2- тип А	5.4.1. Интеграция экономики и экологии	Основные направления экологизации экономики	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.4.2 Основные направления экологизации экономики		
1 - тип Д	5.4.3. Отличия экономических и экологических программ развития производства		
2- тип А	5.5.1. Экологические риски	Эколого-экономические риски	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.5.2 Эколого-экономические риски		
1 - тип С	5.5.3. Отличия экономических и экологических рисков		
2- тип А	5.6.1. Виды ресурсосбережения	Экономика ресурсосбережения	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.6.2 Отходы как вторичный ресурс для производственной деятельности		
1 - тип Д	5.6.3 Экономика ресурсосбережения		
2- тип А	5.7.1. Виды энергосбережения	Экономика энергосбережения	ПК-1.1 УК-10.1
1 - тип В	5.7.2 ВЭР – вторичные энергетические ресурсы		
1 - тип С	5.7.2 Экономика энергосбережения		
∑328 250– тип А 27– тип В 28– тип С 23– тип Д	Итого		

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Используемые типы тестовых заданий (ТЗ):

ТЗ типа А: тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ТЗ типа В: тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме);

ТЗ типа С: тестовое задание на установление соответствия;

ТЗ типа Д: тестовое задание на установление правильной последовательности.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

ИРГУПС 20XX-20XX учебный год	**Итоговый тест № X** **по дисциплине «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности»** **8 семестр**	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ТБ» ИрГУПС **д.т.н., проф.** **Руш Е.А.**

1. Свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих количество и качество природного ресурса, а также состав и категории природопользователей – это:
А. Кадастр детериорационный
Б. Кадастр биоэкономический
В. Кадастр природных ресурсов

2. Что представляет собой показатель экономической эффективности природоохранного мероприятия (ПМ)?
А. отношение экономического результата от ПМ к капитальным затратам на его проведение
Б. отношение экономического результата от ПМ к текущим затратам на его проведение
В. отношение экономического результата от ПМ к затратам на его проведение

3. Вещества, выбрасываемые в атмосферу при сжигании твердого топлива?
А. Оксид серы, оксид азота, оксид углерода, пятиокись ванадия
Б. Оксид кремния, оксид серы, оксид азота, оксид углерода
В. Твердые частицы, оксид серы, оксид азота, оксид углерода

4. Что НЕ относится к прямым потерям при определении ущерба от аварии на опасном производственном объекте?
А. Недополученная прибыль предприятия
Б. Потери товарно-материальных ценностей
В. Потери основных производственных фондов

5. Величина санитарного разрыва между промышленными предприятиями и жилыми застройками, обеспечивающими защиту населения от влияния вредных факторов производства – это?
А. Санитарно-защитная зона
Б. Зона земель специального охранного назначения

В. Особо охраняемая территория

6. Моделирование – это:
А. метод исследования, при котором интересующий объект замещается другим объектом, находящимся в отношении подобия
Б. активный целенаправленный метод изучения в точно фиксированных условиях их протекания, которые могут воссоздаваться и контролироваться самим исследователем
В. метод, основанный на основе сходства объектов по некоторым признакам, свойствам, отношениям, в результате чего выдвигается предположение об их свойстве и в других пунктах

7. Комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель и водных ресурсов, плодородие которых в результате человеческой деятельности существенно снизилось – это:
А. выполаживание
Б. денудация
В. рекультивация

8. Концентрации вредных веществ, которые практически не оказывают влияния на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства – это?
А. ВДК - Временно-допустимая концентрация
Б. ПДК – Предельно-допустимая концентрация
В. ДОК - Максимальное количество вещества в продуктах питания, которое, поступая в организм в течение всей жизни, не вызывает никаких нарушений в здоровье людей

9. Определение стоимости денежного потока, путём приведения стоимости всех выплат к определённому моменту времени – это:
А. Балансовая стоимость
Б. Рефинансирование
В. Дисконтирование

10. Какой нормативно-правовой акт устанавливает гигиенические и противоэпидемические требования по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, благоприятных условий его проживания, труда, быта, отдыха, обучения и питания, а также по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья работников?
А. Санитарные правила
Б. Гигиенические нормативы
В. Санитарные нормы

11. Формула для расчета физической масса годового сброса (фактического сброса) i-ой примеси, т/год:
А. $m_i = c_i * V * 10^3$
Б. $m_i = ПДК_i * V * 10^3$
В. $m_i = Н_{Бл} * V * 10^3$

12. Формула для расчета ставки платы, руб./т, за нормативный сброс i-го загрязняющего вещества:
А. $П_{уд.н.i} = Нбл.i * ПДК * К_{э.вод} * К_и$
Б. $П_{уд.н.i} = Нбл.i * К_{э.вод} * К_и * К_{ПЭК}$
В. $П_{уд.н.i} = Нбл.i * К_{э.вод} * К_и$

13. Формула для расчета платы за сверхнормативный сброс i-го загрязняющего вещества:
А. $П_{сн,i} = 3* П_{уд.н,i} (m_i - m_{н.i})$
Б. $П_{сн,i} = 5* П_{уд.н,i} (m_i - m_{н.i})$
В. $П_{сн,i} = 6* П_{уд.н,i} (m_i - m_{н.i})$

14. Расшифровать аббревиатуры:
ПДК-
ПДУ-
ПДВ-
НДС-
ПНООЛР-

15. Показатель природоемкости продукции, используемый при выборе наиболее выгодного варианта производства продукции:.
А. Зi → max
Б. Зi =1
В. Зi → min

16. От чего зависит высота полигоны ТКО?
А. От численности населения
Б. От функционального назначения
В. От количества поселков
17. Поперечное сечение водотока, в котором контролируется качество воды
А. Гидроузел
Б. Контрольный створ
В. Бьеф

18. Какой нормативно-правовой акт устанавливает гигиенические и противоэпидемические требования по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, благоприятных условий его проживания, труда, быта, отдыха, обучения и питания, а также по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья работников?
А. Санитарные правила
Б. Санитарные нормы
В. Гигиенические нормативы

19. Площадь сельхозугодий в районе города равна 300 тыс. га. Средняя величина дифференциальной ренты сельхозугодий равна 15 тыс. руб./га.

Определите величину экономической оценки сельхозугодий района. За прошедший год в результате строительства дорог, промышленных, сельскохозяйственных зданий, жилых построек площадь сельхозугодийрайона сократилась на 5%. Определите ущерб от выбытия сельхозугодий.

20. <u>Задача</u> . Городским таксопарком ($k_{эатм}$ = 1,9) за год было потреблено 95 т бензина Аи-93 (Y_e = 38 руб./т). По результатам экологического контроляобнаружено, что 22% всего автопарка машин не соответствует стандартам или эксплуатируется в неисправном состоянии.
Определите общую плату за загрязнение атмосферного воздуха в городе данным таксопарком автомобилей

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

Раздел 1. Введение в курс «Технико-экономическое обоснование природоохранной деятельности»

1.1. Предмет и задачи Технико-экономического обоснования природоохранной деятельности
1.2. Основные понятия Технико-экономического обоснования природоохранной деятельности
1.3. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельности предприятий
1.4. Экологические издержки производства и пути их сокращения
1.5. Экологический оптимум загрязнения окружающей среды
1.6. Распределение природоохранных издержек производства между производителем и потребителем
1.7. Расчет величины ущерба, наносимого промышленному предприятию в результате загрязнения водного источника
1.8. Природоохранные издержки
1.9. Внешние издержки и их роль в экономике природопользования
1.10. Ассимиляционный потенциал природной среды и его технико-экономическая экономическая оценка
1.11. Принципы оплаты природоохранной деятельности

Раздел 2. Экономическая оценка природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот

2.1. Методические основы технико-экономической оценки природных ресурсов
2.2. Экономическая оценка биологических ресурсов
2.3. Методы оценки природных ресурсов
2.4. Стратегия устойчивого развития
2.5. Особенности оценки экономической оценки отдельных видов природных ресурсов
2.6. Экономические аспекты управления антропогенной нагрузкой
2.7. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды

Раздел 3. Экономические методы управления в области охраны окружающей среды и природопользования

3.1. Государственная политика в сфере экономики природопользования и охраны окружающей среды
3.2. Нормативная и методические базы экономического механизма природопользования и природоохранной деятельности ее технико-экономической оценки
3.3. Определение экономического ущерба от загрязнения водных объектов
3.4. Определение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха метом укрупненной оценки
3.5. Определение экономического ущерба от загрязнения сельскохозяйственных угодий
3.6. Определение экономического ущерба от загрязнения окружающей среды
3.7. Лицензирование природопользования и природоохранных видов деятельности
3.8. Плата за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды
3.9. Плата за пользование природными ресурсами
3.10. Плата за загрязнение окружающей среды
3.11. Использование отходов как вторичное сырье

Раздел 4. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий

4.1. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий в процессе инвестиционной деятельности
4.2. Определение экономической эффективности рекультивации земель
4.3. Расчет показателей эколого-экономической эффективности охраны земельных ресурсов
4.4. Экономический механизм лесопользования
4.5. Экономический механизм недропользования

4.6. Экономический механизм водопользования
4.7. Чистый экономический эффект природоохранных мероприятий

Раздел 5. Страхование в сфере природопользования и охраны окружающей среды и экологизация производства
5.1.Механизм экологического страхования
5.2.Оценка экологичности производственных процессов
5.3.Плата за негативное воздействие на окружающую среду
5.4.Основные направления экологизации экономики
5.5.Эколого-экономические риски
5.6.Экономика ресурсосбережения
5.7.Экономика энергосбережения

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

Задание 1

Изобразить графически и проанализировать экономическую категорию «дифференциальная рента» на примере любого рода ресурсов,не являющихся полностью однородными в каждом их классе.

Задание 2

При строительстве экономического объекта вблизи города для складирования материалов, прокладки трубопроводов, дорог и т. д. из сельхозоборота временно, в течение 5 лет, изымаются 100 га сельхозугодий. Дифференциальная рента I изымаемых угодий в урожайные годы равна 100 руб./га, в неурожайные годы – 50 руб./га.

Определите величину ущерба, наносимого временным изъятием сельхозугодий при условии:

а) все годы урожайные; б)
все годы неурожайные;
в) неурожай чередуется с урожаем.

Задание 3

Площадь сельхозугодий в районе города равна 300 тыс. га. Средняя величина дифференциальной ренты сельхозугодий равна 15 тыс. руб./га.

Определите величину экономической оценки сельхозугодий района. За прошедший год в результате строительства дорог, промышленных, сельскохозяйственных зданий, жилых построек площадь сельхозугодий района сократилась на 5%. Определите ущерб от выбытия сельхозугодий.

Задание 4

Поясните механизм возникновения ущерба от загрязнения почв в черте г. Ульяновска. Опишите эмитентов загрязнения. Дайте характеристикуотдельным видам вредного воздействия на окружающую среду.

Задание 5

В таксопарке г. Димитровграда ($k_{э\ атм}$ = 1,9) за год было потреблено 80 т бензина А76 (Y_e = 25 руб./т). По результатам экологического контроля обнаружено, что 25% всего автопарка машин не соответствует стандартам или эксплуатируется в неисправном состоянии.

Определите общую плату за загрязнение атмосферного воздуха в городе данным таксопарком автомобилей.

Задание 6

Для строительства промышленного предприятия вблизи города предложены три земельных участка площадью по 100 га каждый. Экономическая оценка 1 га земли под строительную площадку № 1 – 2000 руб./га, под № 2 – 1500 руб./га, под № 3 – 1000 руб./га. Ежегодные дополнительные транспортные расходы для ввоза сырья и вывоза продукции с промышленного предприятия, расположенного на участке № 1, равны нулю, на участке № 2 – 1000 руб./год, на участке № 3 – 4000 руб./год. Выберите оптимальный

вариант строительства промышленного предприятия с учетом транспортных расходов. Каким образом влияют издержки загрязнения почв, воды, воздуха на принятие решения о строительстве?

Задание 7

Введенное в строй промышленное предприятие в результате газовых и пылевых выбросов в атмосферу загрязняет окружающие его сельскохозяйственные угодья. Это вызвало падение величины дифференциальной ренты I на ближайших угодьях площадью в 100 га на величину, равную 5 руб./га. На отдаленных угодьях площадью 4000 га – на величину 1 руб./га. Стоимость внедрения технологии доочистки, которая предотвращает выброс загрязнений на промышленном предприятии, равна 2 млн руб., эксплуатационные расходы – 300 тыс. руб. в год, экономический эффект от утилизации ценных компонентов газовых выбросов составит более50 тыс. руб. в год.

Определите величину ущерба, наносимого сельхозугодьям в результате их загрязнения (снижение экономической оценки сельхозугодий). Эффективно ли с точки зрения предприятия внедрение данной технологии доочистки? Эффективно ли в целом для общества? Должно ли предприятие компенсировать ущерб и какова величина компенсации?

Задание 8

Введенное в строй промышленное предприятие в результате газовых и пылевых выбросов в атмосферу загрязняет окружающие его сельскохозяйственные угодья. Это вызвало падение величины дифференциальной ренты I на ближайших угодьях площадью в 120 га на величину, равную 7 руб./га. На отдаленных угодьях площадью 2 500 га – на величину 1,5 руб./га. Стоимость внедрения технологии доочистки, которая предотвращает выброс загрязнений на промышленном предприятии, равна 1,8 млн руб., эксплуатационные расходы – 340 тыс. руб./год, экономический эффект от утилизации ценных компонентов газовых выбросов составит более 80 тыс. руб./год.

Определите величину ущерба наносимого сельхозугодьям в результате их загрязнения (снижение экономической оценки сельхозугодий). Эффективно ли с точки зрения предприятия внедрение данной технологии доочистки? Эффективно ли в целом для общества? Должно ли предприятие компенсировать ущерб и какова величина компенсации?

Задание 9

Введенное в строй промышленное предприятие в результате газовых и пылевых выбросов в атмосферу загрязняет окружающие его сельскохозяйственные угодья. Это вызвало падение величины дифференциальной ренты I на ближайших угодьях площадью в 150 га на величину, равную 4 руб./га, на угодьях площадью 80 га – на величину, равную 6 руб./га, на отдаленных угодьях площадью 1 000 га – на величину 2 руб./га. Стоимость внедрения технологии доочистки, которая предотвращает выброс загрязнений на промышленном предприятии, равна 3 млн руб., эксплуатационные расходы – 500 тыс. руб./год, экономический эффект от утилизации ценных компонентов газовых выбросов составит более 120 тыс. руб./год.

Определите величину ущерба наносимого сельхозугодьям в результате их загрязнения (снижение экономической оценки сельхозугодий). Эффективно ли с точки зрения предприятия внедрение данной технологии доочистки? Эффективно ли в целом для общества? Должно ли предприятие компенсировать ущерб и какова величина компенсации?

Задание 10

Металлургический комбинат на Урале ($k_{э\ атм}$ = 2,0) в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: двуокиси азота – 150 т (ПДВ составляет 120 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 415 руб./т, в пределах ВСВ – 2 075 руб./т); фенола – 12 т (ПДВ составляет 16 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 5 500 руб./т, в пределах ВСВ – 27 500 руб./т). Определите

сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха.

3.6 Перечень типовых комплексных практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задание 1

В результате производства строительных материалов в атмосферуг. Ульяновска ($k_{э\ атм}$ = 1,9) выброшено за год следующее количество загрязняющих веществ: сероводорода – 85 т (ПДВ составляет 105 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 2 065 руб./т, в пределах ВСВ – 10 325 руб./т); сажи 450 т (ПДВ составляет 420 т, ВСВ составляет 440 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 330 руб./т, впределах ВСВ – 1 650 руб./т).

Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха.

Задание 2

Металлургический комбинат на Урале ($k_{э\ атм}$ = 2,0) в течение года выбросил в атмосферу следующее количество загрязняющих веществ: сернистого газа – 110 т (ПДВ составляет 125 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 330 руб./т, впределах ВСВ – 2000 руб./т); окиси углерода 780 т (ПДВ составляет 630 т; базовый норматив платы за загрязнение атмосферного воздуха составляет: в пределах ПДВ – 20 руб./т, в пределах ВСВ – 150 руб./т).

Определите сумму платы за загрязнение атмосферного воздуха в пределах ПДВ, ВСВ и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение атмосферного воздуха.

Задание 3

В процессе эксплуатации дизельного электровоза (в состоянии, соответствующем установленным стандартам и ТУ) было потреблено 35 т дизельного топлива. В выхлопных газах дизельного паровоза обнаружены следующие загрязняющие вещества:

- окись углерода – до 310 кг в 1 т отработанного топлива;
- сажа – до 55 кг в 1 т отработанного топлива;
- углеводороды – до 300 кг в 1 т отработанного топлива.

Определите удельную и общую плату за допустимые выбросы в атмосферу, зная, что базовый норматив платы в пределах ПДВ для окиси углерода составляет 5 руб./т, для сажи – 330 руб./т, для углеводородов 10 руб./т, $k_{эатм}$ = 1,9.

Задание 4

В таксопарке г. Димитровграда ($k_{э\ атм}$ = 1,9) за год было потреблено 59 т бензина А76 (Y_e = 25 руб./т). По результатам экологического контроля обнаружено, что 15% всего автопарка машин не соответствует стандартам или эксплуатируется в неисправном состоянии.

Определите общую плату за загрязнение атмосферного воздуха в городе данным таксопарком автомобилей.

Задание 5

Городским таксопарком ($k_{эатм}$ = 1,9) за год было потреблено 95 т бензина Аи-93 (Y_e = 38 руб./т). По результатам экологического контроляобнаружено, что 22% всего автопарка машин не соответствует стандартам или эксплуатируется в неисправном состоянии.

Определите общую плату за загрязнение атмосферного воздуха в городе данным таксопарком автомобилей.

Задание 6

Пассажирскими судами с портом приписки в г. Ульяновске ($k_{э\ атм}$ = 1,9)за год было потреблено 130 т дизельного топлива (Y_e = 21 руб./т).По результатам

экологического контроля обнаружено, что 52 % всех пассажирских судов эксплуатируется в неисправном состоянии.

Определите общую плату за загрязнение атмосферного воздуха данными судами.

Задание 7

В процессе эксплуатации дизельного электровоза (в состоянии, соответствующем установленным стандартам и ТУ) было потреблено 23 т дизельного топлива. В выхлопных газах дизельного паровоза обнаружены следующие загрязняющие вещества:

- окись углерода – до 300 кг в 1 т отработанного топлива;
- сажа – до 60 кг в 1 т отработанного топлива;
- углеводороды – до 290 кг в 1 т отработанного топлива.

Определите удельную и общую плату за допустимые выбросы в атмосферу, зная, что базовый норматив платы в пределах ПДВ для окиси углерода составляет 5 руб./т, для сажи – 330 руб./т, для углеводородов 10 руб./т, $k_{э\ атм}$ = 1,9 (Поволжье).

Задание 8

В процессе эксплуатации пассажирского тепловоза (в состоянии, соответствующем установленным стандартам и ТУ) было потреблено 55 т дизельного топлива. В выхлопных газах пассажирского тепловоза обнаружены следующие загрязняющие вещества:

- окись углерода – до 200 кг в 1 т отработанного топлива;
- сажа – до 75 кг в 1 т отработанного топлива;
- углеводороды – до 180 кг в 1 т отработанного топлива.

Определите удельную и общую плату за допустимые выбросы в атмосферу, зная, что базовый норматив платы в пределах ПДВ для окиси углерода составляет 5 руб./т, для сажи – 330руб./т, для углеводородов –10 руб./т, $k_{э\ атм}$ = 1,4 (Центральный экономический район).

Задание 9

В процессе эксплуатации сельскохозяйственной техники (в состоянии, соответствующем установленным стандартам и ТУ) было потреблено 32 т дизельного топлива. В выхлопных газах обнаружены следующие загрязняющие вещества:

- окись углерода – до 245 кг в 1 т отработанного топлива;
- сажа – до 78 кг в 1 т отработанного топлива;
- окись азота – до 85 кг в 1 т отработанного топлива.

Определите удельную и общую плату за допустимые выбросы в атмосферу, зная, что базовый норматив платы в пределах ПДВ для окиси углерода составляет 5 руб./т, для сажи – 330 руб./т, для окиси азота – 275 руб./т, $k_{э\ атм}$ =1,6 (Северный Кавказ).

Задание 10

Химкомбинат в течение года сбросил в р. Волга ($k_{э\ вод}$ = 1,33) следующее количество загрязняющих веществ: сероуглерода – 58 т (ПДС составляет 60 т; базовый норматив платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты: в пределах ПДС – 2 220 руб./т, в пределах ВСС – 11 100 руб./т); мочевины – 90 т (ПДС составляет 40 т; ВСС составляет 60 т; базовый норматив платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты: в пределах ПДС – 30 руб./т, в пределах ВСС – 150 руб./т).

Определите дифференциальные ставки платы; сумму платы: в пределахПДС, ВСС, за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ в р. Волгу и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение водного объекта.

Задание 11

Машиностроительный завод в течение года сбросил в р. Свияга ($k_{эвод}$=1,08) следующее количество загрязняющих веществ: нефти инефтепродуктов – 68 т (ПДС составляет 70 т, базовый норматив платы за сбросзагрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты: впределах ПДС – 44 350 руб./т, в пределах ВСС – 221 750 руб./т); хроматрехвалентного – 1 т (ПДС составляет 1,5 т, ВСС – 2 т, базовый норматив платы

за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты:в пределах ПДС – 443 500 руб./т, в пределах ВСС – 2 217 500 руб./т).

Определите сумму платы за сброс загрязняющих веществ в реку Свияга впределах ПДС, ВСС, за сверхлимитный сброс и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение водного объекта.

Задание 12

Химкомбинат в течение года сбросил в р. Волга ($k_{э\ вод}$ = 1,33) следующее количество загрязняющих веществ: сероуглерода – 85 т (ПДС составляет 60 т, базовый норматив платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты: в пределах ПДС – 2 220 руб./т, в пределах ВСС – 11 100 руб./т); мочевины – 65 т (ПДС составляет 40 т,ВСС – 60 т, базовый норматив платы за сброс загрязняющих веществ вповерхностные и подземные водные объекты: в пределах ПДС – 30 руб./т, в пределах ВСС – 150 руб./т).

Определите сумму платы за сброс загрязняющих веществ в р.Волга в пределах ПДС, ВСС, за сверхлимитный сброс и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение водного объекта.

Задание 13

Химкомбинат в течение года сбросил в р. Кубань ($k_{э\ вод}$ =2,6) следующее количество загрязняющих веществ: азота аммонийного – 165 т (ПДС составляет 160 т, базовый норматив платы за сброс загрязняющихвеществ в поверхностные и подземные водные объекты: в пределах ПДС –5 545 руб./т, в пределах ВСС – 27 725 руб./т); натрия – 300 т (ПДС составляет240 т, ВСС – 280 т, базовый норматив платы за сброс загрязняющих веществв поверхностные и подземные водные объекты: в пределах ПДС – 20 руб./т, впределах ВСС – 100 руб./т).

Определите сумму платы за сброс загрязняющих веществ в р. Кубань в пределах ПДС, ВСС, за сверхлимитный сброс и общую плату за загрязнение. Приведите структуру общей платы за загрязнение водного объекта.

Задание 14

Коммунально-бытовой службой г. Ульяновска ($k_{э\ отх}$ =1,99) в течение года было размещено на городском полигоне для свалки отходов следующее их количество: III класса токсичности – 1 700 т (годовой лимит 1 550 т и базовый норматив платы – 4 000 руб./т); IV класса токсичности – 20 000 т (годовой лимит 1 750 т и базовый норматив платы – 2 000 руб./т).

Определите дифференциальные ставки платы за размещение отходовна городском полигоне; сумму платы, которую должна заплатитькоммунально-бытовая служба города в пределах установленного лимита, за сверхлимитное размещение отходов, и общую сумму платы. Приведите структуру общей платы за размещение отходов на городском полигоне.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования	Собеседование

Выполнение заданий репродуктивного уровня к текстам, предусмотренных рабочей программой дисциплины, осуществляется на практических занятиях или в часы, выделенные на самостоятельную работу. Во время выполнения заданий допускается использование словарей, справочных материалов, записей в рабочих тетрадях. Виды заданий и время их выполнения сообщаются преподавателем во время занятия, контроль осуществляется по мере их выполнения в форме фронтальной и индивидуальной проверки правильности выполнения заданий	Задания репродуктивного уровня к текстам

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.