

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 13 » февраля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Экономика природопользования  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 108 (3)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Техносферная безопасность (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

# 1. Общие положения

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области экономики природопользования и природоохранной деятельности.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- формирование знаний понятий и сущности природопользования; методов и принципов экономической оценки, концепции устойчивого эколого-экономического развития; эколого-экономических проблем, связанных с изменением состояния окружающей среды и использованием природных ресурсов; эколого-экономических оценок и нормирования; экологических принципов рационального природопользования; основ экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования;
- формирование умений анализировать особенности природоохранной и ресурсной политики в России; определять экономическую ценность природных ресурсов и услуг; планировать меры экономического стимулирования природоохранной деятельности; использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием;
- формирование навыков обоснования и экспертизы проектов природопользования, влияющих на природную среду; планирования и реализации мероприятий в области охраны окружающей среды.

## 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

-- эколого-экономические отношения между различными видами и способами природопользования;  
-- экономические механизмы экологизации и рационализации природопользования

## 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.2	ИД-1пк-1.2	Знает: эколого-экономические основы природопользования; экономические механизмы природопользования; методы и принципы экономической оценки природных ресурсов; методы и принципы, используемые при расчетах показателей уровня загрязнения природной среды;	Знает виды и характеристики воздействия различных производств и видов деятельности, а также способы организации, методы и средства обеспечения экологической безопасности на них	Тест

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.2	ИД-2пк-1.2	Умеет проводить оценку и анализ развития объектов по экономическим, экологическим и социальным показателям	Умеет анализировать основные направления повышения экологической безопасности организации с учетом специфики производства	Отчёт по практическому занятию
ПК-1.2	ИД-3пк-1.2	Владеет методами количественной и качественной оценки природных ресурсов; методами оценки экологической безопасности на уровне предприятий и регионов; способами обработки и анализа показателей, характеризующих экологические, социальные и экономические процессы.	Владеет навыками разрабатывать проекты и программы мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в организациях и на промышленных предприятиях	Отчёт по практическому занятию
ПК-3.1	ИД-1пк-3.1	Знает принципы и подходы к устойчивому развитию социально-экономических систем; - показатели устойчивого развития;	Знает отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области охраны окружающей среды; технологические процессы и режимы производства продукции различных производств; методы и способы анализа экологических рисков	Тест
ПК-3.1	ИД-2пк-3.1	Умеет проводить расчет платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды; оценивать ущербы хозяйственной деятельности на объекты окружающей среды; оценивать эффективность природоохранных мероприятий.	Умеет выделять основные факторы, влияющие на экологическую безопасность, в проектах организации; рассчитывать экологические риски; обосновывать снижение экологических рисков при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования	Отчёт по практическому занятию
ПК-3.1	ИД-3пк-3.1	Владеет основами эколого-экономического анализа; основами оценки экологизации природопользования	Владеет навыками организации работ по проведению анализа экологической безопасности производств и оценки экологических рисков	Отчёт по практическому занятию

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основные виды экономической оценки природных ресурсов	4	0	6	10
<p>Тема 1. Система экономических оценок природных ресурсов</p> <p>Определение, функции и принципы экономической оценки природных ресурсов. Основные виды экономической оценки природных ресурсов: рентная, затратная, рыночная, концепция альтернативной стоимости, концепция общей экономической ценности – их содержание, преимущества, недостатки.</p> <p>Факторы производства. Природный капитал. Техногенный тип экономического развития. Концепции мирового развития в связи с экологическими ограничениями. Учет природных ресурсов.</p> <p>Тема 2. Экономическая оценка лесных ресурсов</p> <p>Основные характеристики лесных ресурсов, их распределение. Классификация лесных ресурсов. Кадастровая оценка. Экономическая оценка лесных ресурсов.</p> <p>Природо-ресурсный потенциал и проблемы его использования. Понятие «оптимизации природопользования». Отраслевое природопользование.</p> <p>Тема 3. Экономическая оценка земельных ресурсов</p> <p>Основные характеристики земельных ресурсов, их распределение. Классификация земельных ресурсов. Экономическая оценка земельных ресурсов. Использование земельных ресурсов, их деградация. Экологизация сельского хозяйства.</p> <p>Тема 4. Экономическая оценка минеральных ресурсов</p> <p>Основные характеристики минеральных ресурсов, их распределение. Классификация минеральных ресурсов. Экономическая оценка минеральных ресурсов.</p> <p>Тенденции изменения запасов топливно-энергетических ресурсов и их добыча. Альтернативные варианты решения энергетических проблем.</p> <p>Тема 5. Экономическая оценка водных и биоресурсов</p> <p>Основные характеристики водных и биоресурсов, их распределение. Классификация водных и биоресурсов. Экономическая оценка водных и биоресурсов.</p> <p>Обеспеченность водными ресурсами и их использование. Экономические проблемы сохранения биоразнообразия. Показатели оценки</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
использования биоресурсов. Особо охраняемые природные территории.				
Система платежей в природопользовании	4	0	6	10
Тема 6. Расчет издержек Расчет издержек предприятия, связанных с использованием природных ресурсов. Система экологических налогов. Методика определения экономической эффективности природоохранных затрат. Экстернальные эффекты в природопользовании. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды. Тема 7. Структура платежей в области природопользования Природоохранные лимиты. Разработка структуры платежей в области природопользования. Система платежей за загрязнение окружающей среды в РФ. Проблемы платного природопользования в России. Экологическое нормирование и лимитирование. Тема 8. Платежи за загрязнение окружающей среды Система платежей в области природопользования в России. Источники платежей за загрязнение окружающей среды. Расчет платы за загрязнение окружающей среды. Система финансирования природоохранной деятельности. Экономические стимулы в природопользовании.				
Расчет экономического ущерба	2	0	6	8
Тема 9. Методология оценки эколого-экономического ущерба Понятия экологического и экономического ущербов. Методы оценки экологического ущерба (метод экспертной оценки, метод прямого счета, метод косвенной оценки, метод рыночной оценки, метод энергетической оценки). Методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды (метод контрольных районов, аналитический метод, комбинированный метод). Экономические последствия экологического ущерба. Механизм возмещения вреда окружающей среде. Правовые формы возмещения вреда, причиненного экологическими правонарушениями. Тема 10. Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель Методика экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель. Принцип расчета ущерба от загрязнения				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
взвешенными и химическими веществами. Первичное и вторичное загрязнения.				
Предотвращенный экономический ущерб	2	0	6	8
Тема 11. Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель Методика расчета предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы и водоемов, загрязнения и нарушения почв и земель. Ресурсосберегающие технологии. Комплексная оценка социально-эколого-экономической эффективности мероприятий по оптимизации техносферы.				
Методология эколого-экономического анализа	4	0	12	18
Тема 12. Методы диагностики экологического состояния предприятий Алгоритм проведения анализа экологического состояния с различной степенью детальности. Формирование системы показателей, отражающих различные аспекты деятельности предприятия. Система ранжирования предприятий при эколого-экономических оценках. Оценка экологизации природопользования предприятия. Расчет эколого-экономической эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий. Управление природопользованием на предприятии. Экологический паспорт предприятия. Учет природопользования и отчетность предприятия. Тема 13. Оценка экологической безопасности Система критериев экологической безопасности промышленного производства. Комплексные показатели оценки экологической безопасности (коэффициент нормативной экологической опасности, показатель превышения нормативной зоны, показатели превышения нормативных объемов выбросов, сбросов, коэффициент ценности территории). Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Нормативно-правовые основы экологической безопасности в РФ. Экологическая безопасность процессов и производств. Тема 14. Региональная экологическая безопасность Оценка региональной экологической безопасности. Показатели экологической безопасности промышленного производства региона. Показатели ресурсных балансов региона. Показатели экологической опасности регионального промышленного комплекса. Эколого-экономические показатели оценки экологической				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
безопасности на региональном уровне. Региональная экологическая политика. Экологические риски.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	54

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Проведение стоимостной оценки лесных ресурсов
2	Проведение стоимостной оценки земельных ресурсов
3	Проведение стоимостной оценки минеральных ресурсов
4	Расчет платы за пользование природными ресурсами. Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.
5	Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы Расчет экономического ущерба от загрязнения водоемов Расчет экономического ущерба от загрязнения и нарушения почв и земель
6	Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения атмосферы Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения водоемов Расчет предотвращенного экономического ущерба от загрязнения и нарушения почв и земель
7	Расчет показателей экологизации природопользования
8	Оценка устойчивого развития социально-экономических систем
9	Оценка экологической безопасности регионов. Ранжирование и прогнозирование.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.



## 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Дрогомирецкий И. И. Экономика природопользования : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Дрогомирецкий, Е. Л. Кантор, Г. А. Маховикова. - Москва: Юрайт, 2016.	4
2	Каракеян В. И. Экономика природопользования : учебник для бакалавров / В. И. Каракеян. - Москва: Юрайт, 2014.	2
3	Протасов В. Ф. Экономика природопользования : учебное пособие / В. Ф. Протасов. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2012.	3
4	Шмелева Н. В. Экономика природопользования : учебное пособие для вузов / Н. В. Шмелева, А. Ф. Лещинская. - Москва: КНОРУС, 2020.	3
5	Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. Л. Новоселов [и др.]. - Москва: Юрайт, 2016.	4
6	Экономика природопользования : учебное пособие / Е. Н. Яковлева [и др.]. - Москва: КНОРУС, 2019.	2
7	Экономика природопользования и ресурсосбережения : учебное пособие / А. П. Москаленко [и др.]. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.	3
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Кожухар В.М. Практикум по экономике природопользования : Учеб. пособие для вузов / В.М.Кожухар. - М.: Дашков и К, 2005.	1
2	Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы : учебное пособие для вузов / Под ред. В. Г. Глушковой ; А. М. Луговского. - Москва: КНОРУС, 2020.	1
3	Редина М.М. Экономика природопользования : практикум : учебное пособие для вузов / М.М. Редина , А.П. Хаустов. - М.: Высш. шк., 2006.	8
4	Управление природопользованием : учебное пособие / С. М. Никоноров [и др.]. - Москва: Проспект, 2020.	1

5	Хаустов А.П. Управление природопользованием : учебное пособие / А.П. Хаустов, М.М. Редина. - М.: Высш. шк., 2005.	3
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Экономика природопользования: практикум. - Кемерово: КемГУ	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-134332">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-134332</a>	локальная сеть; свободный доступ
Основная литература	Наумов В. С. Экономика природопользования и природоохранной деятельности : конспект лекций для студ.подготовки техносферная безопасность / Наумов В. С. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2019	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-131661">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-131661</a>	локальная сеть; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	компьютер, проектор	1
Практическое занятие	компьютер, проектор	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Экономика природопользования и природоохранной деятельности»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины***

**Направление подготовки:** 20.03.01 «Техносферная безопасность»

**Направленность (профиль) образовательной программы:** Инженерная защита окружающей среды

**Квалификация выпускника:** «Бакалавр»

**Выпускающая кафедра:** Охраны окружающей среды

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 4 **Семестр:** 1

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачёт: 7 семестр

Пермь 2023

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (7-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по самостоятельным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Видконтроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестация (экзамен)
<b>Усвоенные знания</b>			
3.1 Знает эколого-экономические основы природопользования; экономические механизмы природопользования; методы и принципы экономической оценки природных ресурсов; методы и принципы, используемые при расчетах показателей уровня загрязнения природной среды	ТО	КР	ТВ
3.2 Знает принципы и подходы к устойчивому развитию социально-экономических систем; показатели устойчивого развития	ТО	КР	ТВ
<b>Освоенные умения</b>			
У.1 Умеет проводить оценку и анализ развития объектов по экономическим, экологическим и социальным показателям	ПЗ	КР	ПЗ
У.2 Умеет проводить расчет платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды; оценивать ущербы хозяйственной деятельности на объекты окружающей среды; оценивать эффективность природоохранных мероприятий	ПЗ	КР	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>			
В.1 Владеет методами количественной и качественной оценки природных ресурсов; методами оценки экологической безопасности на уровне предприятий и регионов; способами обработки и анализа показателей, характеризующих экологические, социальные и экономические процессы	ПЗ	КР	ПЗ
В.2 Владеет основами эколого-экономического анализа; основами оценки экологизации природопользования	ПЗ	КР	ПЗ

*ТО – теоретический опрос; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и промежуточного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В

соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучающимися отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний

## **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме тестирования или выборочного теоретического опроса студентов по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении итоговой аттестации.

## **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты результатов практических заданий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

### **2.2.1. Защита практических заданий**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется практические задания студенту.

Всего запланировано 9 практических заданий. Типовые темы заданий приведены в РПД. Защита практических заданий проводится индивидуально с каждым студентом или группой студентов. Типовые шкалы и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей (разделов) дисциплины.

#### **Типовые задания первой КР:**

1. Методические подходы к оценке природных ресурсов.
2. Нормативно-правовое регулирование платежей за загрязнение окружающей среды.

#### **Типовые задания второй КР:**

1. Методика оценки величины экономического ущерба в результате воздействия на почвы.
2. Учет агрессивности загрязняющих компонентов в стоимостных оценках ущерба различными элементами окружающей среды.

#### **Типовые задания третьей КР:**

1. Проведение анализа экологического состояния с различной степенью детальности.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС магистерской программы.

### **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических заданий и положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачёта по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.3.1 Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Определение, функции и принципы экономической оценки природных ресурсов.
2. Система экологических налогов.
3. Экологическое нормирование и лимитирование.
4. Определение экстерналий эффектов в природопользовании.
5. Методы, механизмы и инструменты экономического регулирования



природопользования.

6. Природо-ресурсный потенциал и проблемы его использования.

### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений:**

1. Провести оценку экологической безопасности регионов. Провести ранжирование и прогнозирование развития.

2. Выполнить оценку устойчивого развития социально-экономической системы.

3. Провести комплексную оценку предприятия по показателям устойчивого развития.

4. Оценить и обосновать эффективный уровень загрязнения окружающей среды.

5. Разработать и обосновать план проекта по внедрению природоохранных сооружений с оценкой предотвращенного экологического ущерба.

6. Составить инвестиционный проект на основе экономической оценки экологических издержек.

*Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.*

### **2.3.2 Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и промежуточного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам итоговой аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании оценки на экзамене используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.