

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ГГФ



П. А. Тивьян

«29»

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Экономика природопользования»

Направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки  
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная

Томск – 2020

**Одобрено** кафедрой экологии и природопользования

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

**Рекомендовано** методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии



М. А. Каширо

«\_26 »\_ июня\_ 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Экономика природопользования» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

**Общий объем дисциплины:** 4 зачётные единицы, 144 часов. Из них контактная работа 52 часов, самостоятельная работа студентов – 92 ч.

**Экзамен** в восьмом семестре.

**Автор:**

*Вершинина Ирина Павловна* – старший преподаватель кафедры природопользования.

**Рецензент:**

*Татьянин Геннадий Михайлович* – кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры палеонтологии.

## 1 Код и наименование дисциплины

Б1.Б.23 Экономика природопользования

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Экономика природопользования» является дисциплиной базовой части учебного плана бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Природопользование.

«Экономика природопользования» является компонентом базовой части профессионального цикла Б.1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 05.03.06 Экология и природопользование. Дисциплина, закладывает основы знаний принципов взаимодействия общества и природы, механизмов государственного регулирования рационального природопользования в условиях развивающегося конкурентного рынка, базируется на знаниях обучающегося, полученных при освоении дисциплин, входящих компонентами Б.1, таких как: «Математика», «Физика», «Химия», «География», «Геология», «Почвоведение», «Правоведение», «Учебная практика».

Изучение дисциплины «Экономика природопользования» предшествует получению знаний по дисциплинам: «Правовые основы природопользования», «Социальная экология», «Ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования», «Устойчивое развитие», «Техногенные системы и экологический риск», «Моделирование геосистем», «Основы регионального природопользования».

## 3 Год и семестр обучения

Зачет с оценкой в седьмом семестре

## 4 Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Для успешного освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы компетенции, приобретенные в процессе обучения в бакалавриате по базовым дисциплинам блока Б1 – «Физика», «Химия», «Основы наук о земле».

Освоение данной дисциплины закладывает основы экологических знаний в области специальных наук.

**5 Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачётные единицы, 144 часов, из которых 52 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов – занятия лекционного типа, 0 часов – семинарских занятий, 34 – практические занятия, 2 часа – групповые консультации), 92 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

## 6 Формат обучения – очный.

**7 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы «Экономика природопользования»**

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
(ОПК-6) I уровень владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	<b>З 1 (ОПК-6) – I Знать</b> социально-экономическую сущность природопользования <b>З 2 (ОПК-6) – I Знать</b> функции государства в области природопользования, охраны окружающей среды (ООС), экологического менеджмента <b>У (ОПК-6) – I Уметь</b> рассчитывать платежи за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов <b>В (ОПК-6) – I Владеть</b> методами решения задач по оценке природоохранных мероприятий

<p><b>(ОПК-7) I уровень</b>          способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования</p>	<p><b>З 1 (ОПК-7) – I Знать</b> принципы взаимодействия экономической системы и окружающей среды  <b>З 2 (ОПК-7) – I Знать</b> экономические методы стимулирования рационального природопользования, сокращение и предотвращение загрязнения окружающей среды  <b>У (ОПК-7) – I Уметь</b> анализировать и систематизировать эколого-экономическую информацию при оценке состояния природных ресурсов, их воспроизводства, охраны и эффективном использовании с учётом влияния научно-технического прогресса (НТП)  <b>В (ОПК-7) – I Владеть</b> методами экономической оценки основных видов природных ресурсов</p>
<p><b>(ПК-12) I уровень</b>          владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях</p>	<p><b>З 1 (ПК-12) – I Знать</b> иерархию организационно-управленческой структуры, методы планирования и прогнозирования развития экономики с учётом сбережения природных ресурсов  <b>З 2 (ПК-12) – I Знать</b> возможности применения природоохранных мероприятий, современных технологий по уменьшению отходов производства, комплексного их использования как вторичного сырья, снижение объёмов переработки природных ресурсов, сбросов и выбросов в окружающую среду  <b>У (ПК-12) – I Уметь</b> применять законодательную и нормативную базу при решении конкретных задач, связанных с управлением природопользования, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности  <b>В (ОПК-12) – I Владеть</b> методами разработки концепций, программ, планов устойчивого эколого-экономического развития любого уровня</p>

## 8 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы 108 часов.

### 8.1 Структура преподавания дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего (час.)	Контактная работа (час.)				Самостоятельная работа студента
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Групповые консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение	1	1	–	–	–	–
2	Социально-экономическая сущность и понятие природопользования.	11	1	–	4	–	6
3	Экономическая система и окружающая среда	12	2	–	4	–	6
4	Экономическая ценность природы и эффективность природопользования	14	2	–	4	–	8
5	Эколого-экономические нормативы природопользования	8	2	–	2	–	4
6	Основные направления экологизации экономического развития	12	2	–	4	–	6
7	Государственные и рыночные институты в охране окружающей среды	12	2	–	6	–	4
8	Планирование и прогнозирование природопользования.	12	2	–	4	–	6
9	Эффективность природоохранных мероприятий.	16	–	–	4	–	12
10	Формирование комплексных программ природопользования	8	2	–	2	–	4
11	Подготовка к экзамену	38	–	–	–	2	36
12	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>92</b>

## **8.2 Содержание разделов дисциплины**

### **8.2.1 Введение.**

**8.2.2 Социально-экономическая сущность природопользования.** Понятие природопользования и место экономики природопользования в системе экономических наук Исторические этапы развития экономики природопользования.

**8.2.3 Экономическая система и окружающая среда.** Принципы взаимодействия общества и природы. Техногенный тип экономического развития. Развитие общества с учётом экологических ограничений. Концепция устойчивого развития. Экстерналии и общественные интересы. Учёт социальных издержек. Конечные результаты в природопользовании. Природно-продуктовые вертикали. Природоёмкость.

**8.2.4 Экономическая ценность природы и эффективность природопользования.** Окружающая среда как общественные блага. Экономическая эффективность природопользования. Оценка экологического воздействия и ущерба.

**8.2.5 Эколого-экономические нормативы природопользования.** Нормативы качества окружающей среды. Нормативы предельно допустимых вредных воздействий. Санитарно-гигиенические нормативы. Производственно хозяйственные нормативы. Комплексные нормативы. Влияние научно-технического прогресса на производство и качество природной среды.

**8.2.6 Основные направления экологизации экономического развития.** Ограничения техногенного типа экономического развития. Альтернативные варианты решений экологических проблем. Малоотходные и ресурсосберегающие технологии. Прямые природоохранные мероприятия. Агропромышленный комплекс. Топливо-энергетический комплекс.

**8.2.7 Государственные и рыночные институты в охране окружающей среды.** Макроэкономическая политика и экологический фактор. Типы экономического механизма природопользования. Экологические кризисы и их последствия.

**8.2.8 Планирование и прогнозирование природопользования.** Системный анализ и прогнозирование социально-эколого-экономических систем. Анализ и решение многокомпонентных задач. Моделирование сетей питания и экосистемы «хищник-жертва». Моделирование динамики экосистем. Моделирование и прогноз экосистем с помощью взвешенных орграфов.

**8.2.9 Эффективность природоохранных мероприятий.** Показатели экономической эффективности природоохранных решений. Повышение экономической эффективности природоохранных программ. Оценка предотвращённого ущерба от реализации программных мероприятий.

**8.2.10 Формирование комплексных программ природопользования.** Территориальный подход при решении природоохранных проблем. Применение системного анализа при решении природоохранных проблем региона. Экспертные оценки на целевой стадии разработки программы.

## **9 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1 Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля**

Цель самостоятельной работы заключается в том, чтобы студенты стремились к поиску и получению новой информации, необходимой для решения гидрометеорологических задач, интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений; были способны к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию. В результате самостоятельного изучения разделов дисциплины у студентов закрепляются навыки выделения главного и второстепенного, установление логических связей между элементами темы, структурирования работы, краткого изложение основных понятий, принципов, методов. Приобретенные навыки участвуют в

формировании соответствующих компетенций.

На самостоятельную работу должно быть затрачено 68 часа.

Самостоятельная работа в зависимости от темы может состоять из одной или нескольких частей: работа с литературными источниками, которая проверяется во время прочтения преподавателем расчётной работы или дискуссии по проблемам рационального природопользования. При выполнении заданий самостоятельной работы студенту предстоит: сбор и изучение информации; анализ, систематизация и трансформация информации; отображение информации в необходимой форме; консультация у преподавателя.

#### *9.1.1 Формы представления самостоятельной работы*

При выполнении заданий самостоятельной работы студенту предстоит: сбор и изучение информации; анализ, систематизация и трансформация информации; отображение информации в необходимой форме; консультация у преподавателя.

#### *Написание расчётной работы*

Расчётная работа должна представлять письменную модель первичного документа — научной работы, с расчётами, анализом и выводами. Расчёты выполняются с помощью MS Office Excel.

#### *Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм*

Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются при подготовке тематических докладов-презентаций в разделе самостоятельной работы

#### *Подготовка работы к защите*

Работа предварительно выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного ответа.

#### *9.1.2 Роль студента при выполнении самостоятельной работы*

Изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме; выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы; сделать расчёты, оформить работу и предоставить к установленному сроку.

#### *9.1.3 Критерии оценки самостоятельной работы*

Соответствие содержания теме; правильные расчёты; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям; аккуратность и грамотность изложения; работа сдана в срок.

Форма СРС: Подготовка, расчёт и написание работы по теме, подбор и изучение литературных источников.

#### *9.1.4 Требования к оформлению результатов самостоятельной работы*

##### *Требования к оформлению результатов самостоятельной работы*

Оформление расчётной работы выполняется на стандартных листах формата А4 (210x297). При построчной записи текста выдерживаются поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм., верхнее – 20 мм., нижнее – 20 мм. Текст набирается на компьютере в текстовом редакторе MS Office Word, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, через полуторный интервал.

Каждая страница текста нумеруется, номера страниц проставляются в правом верхнем углу. Сокращение слов в тексте не допускается, за исключением общепринятых. В нижнем правом углу указываются: дисциплина, курс, группа, Ф.И.О. студента.

*Защита расчётной работы* производится в устной форме.

## Примерный перечень практических заданий

№	Примерный перечень практических заданий	Количество часов	Форма контроля	Рекомендуемая литература
1	Расчёт экономической оценки природоохранных мероприятий	10	Проверка работы	Рекомендации по использованию нужной литературы даются преподавателем
2	Расчёт экономической оценки годового предотвращённого ущерба	10	Проверка работы	
3	Расчёт ущерба от загрязнения	10	Проверка работы	
4	Расчёт эффективности инвестиций на рекультивацию земель	10	Проверка работы	
5	Расчёт эффективности комплекса водоохранных мероприятий	10	Проверка работы	
6	Расчёт платежей за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов	10	Проверка работы	

## Примерный перечень вопросов по собеседованию

1. Что понимают под природопользованием?
2. Каковы принципиальные отличия в исторических этапах развития экономики природопользования?
3. Какие современные проблемы взаимодействия общества и природы раскрывает и решает экономика природопользования?
4. Как рассчитывается эффективность комплекса природоохранных мероприятий?
5. Как определяется наносимый предприятием вред окружающей среде?

## Примерная тематика самостоятельных работ

1. Исторические этапы развития экономики природопользования.
2. Окружающая среда как общественные блага.
3. Оценка экологического воздействия и ущерба.
4. Значимые международные события в области охраны окружающей среды.
5. Особенности общественного производства в древности.
6. Концепции устойчивого развития общества.
7. Оценка природного объекта (его качеств) как товара.
8. Знакомство с перечнем нормативно-правовых документов рационального природопользования.
9. Экологизация хозяйственных комплексов (секторов), проблемы и их решения.
10. Причины рыночной и государственной неэффективности в охране окружающей среды.
11. Методы планирования и регулирования рационального природопользования.
12. Оценка предотвращённого ущерба природоохранных мероприятий.
13. Финансовые корректировки реализации программы природопользования.
14. Выполнение расчётов по темам индивидуального задания.

### 9.1.5 Формы текущего контроля

Текущий контроль осуществляется через выполнение индивидуальных практических работ, путём индивидуальных собеседований.

Практические занятия призваны закрепить знания бакалавров по отдельным разделам курса «Экономика природопользования», привить им навыки самостоятельной работы.

## Примерный перечень вопросов по собеседованию

1. Что понимают под природопользованием?
2. Каковы принципиальные отличия в исторических этапах развития экономики природопользования?
3. Какие современные проблемы взаимодействия общества и природы раскрывает и решает экономика природопользования?
4. Как рассчитывается эффективность комплекса природоохранных мероприятий?
5. Как определяется наносимый предприятием вред окружающей среде?

## Критерии оценки самостоятельной работы

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

## 10 Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации – экзамен. Фонд оценочных средств см. в Приложении.

## 11 Ресурсное обеспечение

### 11.1 Основная литература

1. Бобылёв С.Н., Ходжаев А.Ш. Экономика природопользования: Учебник для вузов. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 499 с.
2. Горелов А.А. Основы экологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. А. Горелов. – 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с. – (Сер. Бакалавриат).
3. Зырянова, У. П. Экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебное пособие / У. П. Зырянова, В. В. Кузнецов, В. Н. Лазарев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 183 с.
4. Пахомова Н.В., Рихтер К.К. Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учебник для вузов. – СПб: Изд-во СПГУ, 1999, – 488 с.
5. Шевчук А.В. Экономика природопользования (теория и практика). – М.: НИА-Природа, 1999, – 308 с.
6. Экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебное пособие / У. П. Зырянова, В. В. Кузнецов, В. Н. Лазарев. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 183 с.
7. Экономика природопользования: Учеб. пособие / Пахомова Н.В., Шалабин Г.В., Кротов М.И. и др. – СПб: Изд-во СПГУ, 1993, – 232 с.

### 11.2 Дополнительная литература

1. Бобров, А. Л. Устойчивое развитие и экономика природопользования / А.Л. Бобров. – М. : ЮНИТИ, 2009. – 276 с.
2. Голуб А.А. и др. Экономика окружающей среды и природных ресурсов. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 267 с.
3. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, 1998. . – 320 с.
4. Законодательные акты Российской Федерации: природные ресурсы и окружающая среда.



– М.: НИИ–Природа, РЭФИА, 2002. Том. II. – 286 с.

5. Канов В.И. Экономика и экология /Курс лекций. – Томск: Изд-во Том. Унта, 1995. – 80 с.

6. Налоговый кодекс РФ: Части первая и вторая. По состоянию на 15 апр. 2005 г. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2005. – 584 с.

7. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Эндрес А. Экологический менеджмент: Практикум: [Задачи. Кейсы. Тесты. Ролевые игры]: Учебн.пособие. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2004. – 348 с.

8. Экология и экономика природопользования: учебник / под ред. Э.В. Гирусова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 607 с.

### 11.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Официальный сайт ООН [www.un.org](http://www.un.org)
2. Сайт Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге <http://www.johannesburgsummit.org>
3. Официальный сайт ООН по изменению климата <http://newsroom.unfccc.int/>
4. International Institute for sustainable development <http://www.iisd.org/>
5. Мезенцев А.В., Шантыкова Л.Н. – Учение о гидросфере. Учебно-методический комплекс. – Томск: Электронные образовательные ресурсы ТГУ, 2006. [http://ido.tsu.ru/iop\\_res/gidrosfera/index.html](http://ido.tsu.ru/iop_res/gidrosfera/index.html)
6. *Отдыхаем в России* [Электронный ресурс] / информационный ресурс по России и ближнему зарубежью – электрон. дан. <http://www.rusotpusk.ining.ru/index.xml>
7. *Путешествие по России* – Russia Outdoors [Электронный ресурс] / Данный раздел составлен на основе путеводителя по Алтаю изд. ЛЕ ПТИ ФЮТЕ за 2000 г. – электрон. дан. <http://www.outdoors.ru/russiaoutdoors/index.php>
8. Ресурсы, к которым имеется подписка по договорам с правообладателями на текущий год, размещенные на сайте библиотеки в разделе «Отечественные и зарубежные ресурсы»: <http://lib.tsu.ru/ru/udalennyy-dostup-k-elektronnym-resursam-dlya-polzovateley-vne-seti-tgu-0>
9. *Panorama* [Электронный ресурс] – электрон. дан. <http://www.panoramio.com/photo/1463209>
10. *Экология и политика. Pro et Contra/ Зима 2002.* <http://www.carnegie.ru>
11. Электронная библиотека ТГУ <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
12. Электронные ресурсы свободного доступа, размещенные на сайте библиотеки в разделе «Ссылки Интернет»: <http://www.lib.tsu.ru/ru/ssylki-internet>

#### **11.4 Материально-техническая база**

Обучение бакалавров по дисциплине «Экология» осуществляется на базе аудиторного фонда 6-го учебного корпуса ТГУ, оснащенных мультимедиа-проекторами и компьютерами с возможностью выхода в Интернет.

Лекции по дисциплине «Экология» читаются с применением мультимедийных средств для показа фрагментов научно-документальных фильмов об экологических последствиях природных и техногенных аварий в России и мире (Чернобыльская авария на АЭС (1986), авария на Саяно-Шушенской ГЭС (2009), ураган Катрина в Новом Орлеане (2005), авария на нефтедобывающей платформе ВР в Мексиканском заливе (2010)); демонстрации презентаций о состоянии окружающей среды после ликвидаций последствий аварий и о местах отдыха в России и за рубежом (Хакасия, Майнау и Лихтенштейн в Германии); часть лекционного материала доступна через сеть Интернет, режим доступа сообщает лектором или преподавателем практики.

Для самостоятельной работы (для работы с Интернет-ресурсами) рекомендуется использовать дисплейный класс кафедры гидрологии (ауд. 217, 6.-го учебного корпуса ТГУ); ресурсы Научной библиотеки ТГУ.

Приложение к рабочей программе по дисциплине  
«Экономика природопользования»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению  
05.03.06 Экология и  
природопользование,

 Т. В. Королева

«21» мая 2020 г.

**Фонд оценочных средств  
Для изучения учебной дисциплины**

**«Экономика природопользования»**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль подготовки  
**Природопользование**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Томск – 2020

## 1 Перечень компетенций

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, изучающих дисциплину «Экология природопользования» основной образовательной программы «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.).

Задачами ФОС являются:

1. Контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
2. Контроль и управление достижением целей реализации ООП;
3. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
4. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Экономика природопользования» у обучающегося формируются следующие компетенции:

1. ОПК-6: обладать способностью применять на практике концепцию устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях;
2. ОПК-7: обладать способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;
3. ПК-12: владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях.

## 2 Карты компетенций

### КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-6 обладать способностью применять на практике концепцию устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях

Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Первый этап (базовый) (ОПК-6) – I	Планируемые результаты обучения				
	<b>Владеть:</b> методами решения задач по оценке природоохранных мероприятий В (ОПК-6) – I	Фрагментарное владение информацией о методах решения задач по оценке природоохранных мероприятий	В целом успешно собранная, но без систематизации и анализа информация о методах решения задач по оценке природоохранных мероприятий	В целом успешно собранная, системно распределённая, но без анализа информации о методах решения задач по оценке природоохранных мероприятий	Сформированное умение навыка обработки информации о методах решения задач по оценке природоохранных мероприятий
	<b>Уметь:</b> рассчитывать платежи за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов У (ОПК-6) – I	Частично освоенное умение рассчитывать платежи за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов	В целом успешно освоенное, умение рассчитывать платежи за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов	В целом успешно освоенное умение рассчитывать платежи за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов	Сформированное умение рассчитывать платежи за лимитные и сверхлимитные выбросы и сбросы загрязняющих веществ и размещения отходов
	<b>Знать:</b> социально-экономическую сущность природопользования З 1 (ОПК-6) – I	Отрывочные знания о социально-экономической сущности природопользования	Общие, но не структурированные знания о социально-экономической сущности природопользования	Сформированные, но отдельные пробелы в знаниях о социально-экономической сущности природопользования	Сформированы систематические знания о социально-экономической сущности природопользования
	<b>Знать:</b> функции государства в области природопользования, охраны окружающей среды (ООС), экологического менеджмента З 2 (ОПК-6) – I	Отрывочные знания о функциях государства в области природопользования, охраны окружающей среды (ООС), экологического менеджмента	Общие, но не структурированные знания о функциях государства в области природопользования, охраны окружающей среды (ООС), экологического менеджмента	Сформированные, но отдельные пробелы в знаниях о функциях государства в области природопользования, охраны окружающей среды (ООС), экологического менеджмента	Сформированы систематические знания о функциях государства в области природопользования, охраны окружающей среды (ООС), экологического менеджмента

**КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-7 обладать способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования**

		Критерии оценивания результатов обучения				
Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	1	2	3	4	5
Первый уровень (базовый) (ОПК-7) – I	Отсутствие навыков	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение методами экономической оценки основных видов природных ресурсов	В целом успешное владение экономической оценки основных видов природных ресурсов	В целом успешное системное, но без анализа владения методами экономической оценки основных видов природных ресурсов	Сформированное умение навыка владения методами экономической оценки основных видов природных ресурсов
	Уметь: анализировать и систематизировать эколого-экономическую информацию при оценке состояния природных ресурсов, их воспроизводства, охраны и эффективном использовании с учётом влияния НТП	Отсутствие навыков	Частично освоенное умение анализировать и систематизировать эколого-экономическую информацию при оценке состояния природных ресурсов, их воспроизводства, охраны и эффективном использовании с учётом влияния НТП	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения анализировать и систематизировать эколого-экономическую информацию при оценке состояния природных ресурсов, их воспроизводства, охраны и эффективном использовании с учётом влияния НТП	В целом успешное умение, но содержащее отдельные пробелы в анализе и систематизации эколого-экономической информации при оценке состояния природных ресурсов, их воспроизводства, охраны и эффективном использовании с учётом влияния НТП	Сформированное умение анализировать и систематизировать эколого-экономическую информацию при оценке состояния природных ресурсов, их воспроизводства, охраны и эффективном использовании с учётом влияния НТП
3 1 (ОПК-7) – I	Знать: принципы взаимодействия экономической системы и окружающей среды	Отсутствие навыков	Отрывочные знания о принципах взаимодействия экономической системы и окружающей среды	Общие, но не структурированные знания о принципах взаимодействия экономической системы и окружающей среды	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах взаимодействия экономической системы и окружающей среды	Сформированы систематические знания о принципах взаимодействия экономической системы и окружающей среды
	Знать: экономические методы стимулирования рационального природопользования, сокращение и предотвращение загрязнения окружающей среды	Отсутствие навыков	Отрывочные знания об экономических методах стимулирования рационального природопользования, сокращение и предотвращение загрязнения окружающей среды	Общие, но не структурированные знания об экономических методах стимулирования рационального природопользования, сокращение и предотвращение загрязнения окружающей среды	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об экономических методах стимулирования рационального природопользования, сокращение и предотвращение загрязнения окружающей среды	Сформированы систематические знания об экономических методах стимулирования рационального природопользования, сокращение и предотвращение загрязнения окружающей среды
3 2 (ОПК-7) – I						

**КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-12 владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях**

Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Планируемые результаты обучения	1	2	3	4	5
Владеть методами разработки концепций, программ, планов устойчивого эколого-экономического развития любого уровня. В (ПК-12) – I	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение методами разработки концепций, программ, планов устойчивого эколого-экономического развития любого уровня.	В целом успешное владение методами разработки концепций, программ, планов устойчивого эколого-экономического развития любого уровня.	В целом успешное системное, но без анализа владения методами разработки концепций, программ, планов устойчивого эколого-экономического развития любого уровня.	Сформированное умение методами разработки концепций, программ, планов устойчивого эколого-экономического развития любого уровня.
Уметь: применять законодательную и нормативную базу при решении конкретных задач, связанных с управлением природопользования, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности У (ПК-12) – I	Отсутствие навыков	Частично освоенное умение применять законодательную и нормативную базу при решении конкретных задач, связанных с управлением природопользования, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности	В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения применять законодательную и нормативную базу при решении конкретных задач, связанных с управлением природопользования, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять законодательную и нормативную базу при решении конкретных задач, связанных с управлением природопользования, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности	Сформированное умение применять законодательную и нормативную базу при решении конкретных задач, связанных с управлением природопользования, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности
Знать: иерархию организационно-управленческой структуры, методы планирования и прогнозирования развития с учётом экономики природных ресурсов З 1 (ПК-12) – I	Отсутствие навыков	Отрывочные знания об иерархии организационно-управленческой структуры, методы планирования и прогнозирования развития с учётом экономики природных ресурсов	Общие, но не структурированные знания об иерархии организационно-управленческой структуры, методы планирования и прогнозирования развития экономики с учётом сбережения природных ресурсов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях об иерархии организационно-управленческой структуры, методы планирования и прогнозирования развития экономики с учётом сбережения природных ресурсов	Сформированы систематические знания об иерархии организационно-управленческой структуры, методы планирования и прогнозирования развития экономики с учётом сбережения природных ресурсов
Знать: возможности применения природоохранных мероприятий, современных технологий по уменьшению отходов производства, их комплексного использования как вторичного сырья, снижение объёмов переработки природных ресурсов, сбросов и выбросов в окружающую среду З 2 (ПК-12) – I	Отсутствие навыков	Отрывочные знания о возможности применения природоохранных мероприятий, современных технологий по уменьшению отходов производства, их комплексного использования как вторичного сырья, снижение объёмов переработки природных ресурсов, сбросов и выбросов в окружающую среду	Общие, но не структурированные знания о возможности применения природоохранных мероприятий, современных технологий по уменьшению отходов производства, их комплексного использования как вторичного сырья, снижение объёмов переработки природных ресурсов, сбросов и выбросов в окружающую среду	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о возможности применения природоохранных мероприятий, современных технологий по уменьшению отходов производства, их комплексного использования как вторичного сырья, снижение объёмов переработки природных ресурсов, сбросов и выбросов в окружающую среду	Сформированы систематические знания о возможности применения природоохранных мероприятий, современных технологий по уменьшению отходов производства, их комплексного использования как вторичного сырья, снижение объёмов переработки природных ресурсов, сбросов и выбросов в окружающую среду

### 3 Этапы формирования компетенций Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Лекции	Семинарские занятия	Формы текущего контроля
1	Введение	31 (ОПК-6) – I 31 (ОПК-6) – I		Устный опрос
2	Социально-экономическая сущность и понятие природопользования.	31 (ОПК-6) – I 31 (ОПК-7) – I 32 (ОПК-7) – I	В (ОПК-6) – I У (ОПК-6) – I В (ОПК-7) – I У ((ОПК-7) – I	Устный опрос Дискуссия
3	Экономическая система и окружающая среда	31 (ОПК-6) – I 31 (ОПК-7) – I 32 (ОПК-7) – I	В (ОПК-6) – I У (ОПК-6) – I В (ОПК-7) – I У ((ОПК-7) – I	Устный опрос
4	Экономическая ценность природы и эффективность природопользования	31 (ОПК-6) – I 31 (ОПК-7) – I 32 (ОПК-7) – I	В (ОПК-6) – I У (ОПК-6) – I В (ОПК-7) – I У ((ОПК-7) – I	Проверка расчётов Устный опрос Дискуссия
5	Эколого-экономические нормативы природопользования	31 (ОПК-6) – I 31 (ОПК-7) – I 32 (ОПК-7) – I	В (ОПК-6) – I У (ОПК-6) – I В (ОПК-7) – I У ((ОПК-7) – I	Устный опрос
6	Основные направления экологизации экономического развития	31 (ОПК-6) – I 32 (ОПК-6) – I	В (ОПК-6) – I У (ОПК-6) – I	Устный опрос Дискуссия
7	Государственные и рыночные институты в охране окружающей среды	31 (ПК-12) – I 32 (ПК-12) – I	В (ПК-12) – I У (ПК-12) – I	Устный опрос Дискуссия
8	Планирование и прогнозирование природопользования.	3 (ПК-12) – I 32 (ПК-12) – I	В (ПК-12) – I У (ПК-12) – I	Устный опрос Дискуссия
9	Эффективность природоохранных мероприятий.	3 (ПК-12) – I 32 (ПК-12) – I	В (ПК-12) – I У (ПК-12) – I	Проверка расчётов Устный опрос
10	Формирование комплексных программ природопользования	32 (ОПК-6) – I 31 (ПК-12) – I 32 (ПК-12) – I	В (ПК-12) – I У (ПК-12) – I	Устный опрос



#### 4 Текущий контроль

Основные формы текущего контроля выполнения расчётных заданий, участие в дискуссиях.

**Практические занятия.** Практические работы по дисциплине «Экономика природопользования» имеют цель познакомить студентов с современными методами оценки воздействия на окружающую среду и расчётом ущерба, наносимого этим воздействием; с методами расчёта эффективности природоохранных мероприятий как одного из показателей для принятия выбора из альтернативных вариантов; с порядком исчисления платы за лимитные и сверхлимитные выбросы, сбросы.

Выполнение студентом практических работ позволяет закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки выполнения расчётно-графических работ, работы с тематическими нормативами и справочниками. В ходе выполнения заданий студент учится делать анализ и сопоставление полученных данных, работать с табличным и графическим материалом.

**Семинарские занятия.** Семинарские занятия по дисциплине «Экономика природопользования» имеют цель познакомить студентов с экологическим состоянием отдельных объектов окружающей среды и Планеты в целом, видами и методами экологических исследований. Прохождение всего цикла семинарских занятий является обязательным условием допуска студента к экзамену.

В ходе семинарских занятий студент под руководством преподавателя: знакомится с современными знаниями в области экологии; в письменной форме кратко даёт определения основных понятий по пройденным темам, что позволяет закрепить лекционный материал; готовит доклад-презентацию по реферату, участвует в дискуссиях, что позволяет получить основные навыки профессионального коммуникативного общения. В ходе выполнения реферата и презентации студент учится работать с различными источниками информации, анализировать и сопоставлять полученные данные, работать с табличным и графическим материалом.

Для прохождения семинарского занятия студент должен самостоятельно подготовиться к определённой преподавателем теме. Занятия проводятся в аудиториях оборудованных мультимедийными средствами.

#### Темы семинарских заданий

№	№ раздела дисциплины	Тема и краткое содержание занятий	Формируемые компетенции
1	2	Принципы устойчивости социально-экономической системы	
2	7	Рыночные рычаги охраны окружающей среды от загрязнения	
3	4	Порядок расчёта платы на лимитные и сверхлимитные выбросы, сбросы и размещение отходов	
4	4	Методы расчёта экономического ущерба от загрязнения водных объектов	
5	10	Содержание комплексных региональных программ природопользования	

**Дискуссия** – это форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают своё мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике.

## Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Раскрыть понятия природа и окружающая среда.
2. Дать определение природопользования.
3. Объяснить место экономики природопользования в ряду с другими науками.
4. С чем связаны основные исторические этапы развития взаимодействия общества и природы?
5. Роль научно-технической революции (НТР) в развитии общества и влиянии на изменения природной среды.
6. Перечислить причины негармоничных взаимодействий человека и природы.
7. Перечислить возможности устойчивого развития общества в гармонии с природой.
8. Назвать глобальные проблемы современности и определить место экологической проблемы среди них.
9. Какова роль международных организаций в решении глобальной экологической проблемы.
10. Перечислить основные факторы экономического роста.
11. Назвать основные черты техногенного типа экономического развития.
12. Каковы критерии устойчивого развития?
13. Экстерналии их виды и проявления.
14. Природно-ресурсный потенциал и его рациональное использование.
15. Определение потребностей человека в природных ресурсах.
16. Макроподход в экономике природопользования.
17. Программно-целевой подход в природопользовании.
18. Понятие природно-продуктовой вертикали (цепочки).
19. Показатели природоёмкости.
20. Показатели природной ресурсоотдачи.
21. Природоёмкость и устойчивое развитие.
22. Экономическая ценность функций окружающей среды.
23. Учёт экологического фактора в экономических показателях.
24. Перечислить методы определения экономической ценности природных ресурсов (услуг)
25. Дать определение ренты, дифференциальной ренты, их использование при экономической оценке природных ресурсов (услуг).
26. Объяснить затратный подход к оценке природных ресурсов.
27. Концепция альтернативной стоимости при экономической оценке природных ресурсов (услуг).
28. Концепция общей экономической ценности (стоимости) при экономической оценке природных ресурсов (услуг).
29. Понятие экономической эффективности природопользования.
30. Метод сопоставления затрат и выгод для определения экономической эффективности проекта (программы).
31. Понятие коэффициента дисконтирования.
32. Понятие чистой (приведённой) текущей стоимости.
33. Методика приведённых затрат для определения эффективности природоохранных мероприятий.
34. Понятие эколого-экономического ущерба от деградации окружающей среды.
35. Пути оценки экологического воздействия.
36. Экологические факторы, ограничивающие техногенный путь экономического развития.
37. Экологические ограничения.
38. Экономические (инвестиционные) ограничения.
39. Социальные ограничения.
40. Альтернативные методы решения экологических проблем.
41. Формула общего потребления ресурсов.
42. Показатель структурной природоёмкости.
43. Индустриальная и постиндустриальная структура экономики.
44. Международные экологические проблемы экспортной политики.
45. Положительные межсекторальные экстерналии.

46. Безотходные и малоотходные технологии.
47. Прямые природоохранные мероприятия.
48. Проблемы определения затрат на охрану природы.
49. Влияние агропромышленного комплекса (АПК) на природные ресурсы.
50. Виды плодородия почв.
51. Способы воспроизводства естественного плодородия.
52. Условия устойчивого развития сельского хозяйства.
53. Земельный фонд России, его структура.
54. Факторы деградации земельных ресурсов.
55. Влияние топливно-энергетического комплекса (ТЭК) на природные ресурсы.
56. Факторы энергетического кризиса.
57. Альтернативные варианты решения энергетических проблем.
58. Выработка приоритетов в энергетической политике.
59. Типы механизмов реализации эколого-экономической политики.
60. Дифференциация экономических мероприятий по их воздействию на окружающую среду.
61. Права собственности и природа. Теорема Кроуза.
62. Концепция рационального природопользования.
63. Типы экономического механизма природопользования.
64. Система налогов в рациональном природопользовании.
65. Плата за природопользование.
66. Плата за загрязнение окружающей среды.
67. Рынок природных ресурсов.
68. Экологические фонды.
69. Продажа прав на загрязнение.
70. Экологическое страхование.
71. Типы и последствия экологических кризисов.
72. Возможности выхода из экологических кризисов с учётом альтернативных вариантов.
73. Понятие знакового орграфа.
74. Моделирование развития эколого-экономических систем с помощью знаковых орграфов и контуров.
75. Что такое взвешенные орграфы?
76. Перечислите показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий.
77. Сущность функционально-стоимостного анализа (ФСА) эффективности природоохранных программ.
78. Дать характеристику восстановительных и компенсационных мероприятий.
79. Определение полного и ликвидируемого ущерба.
80. Территориальный подход к решению природоохранных проблем.
81. Экспертные оценки при решении природоохранных проблем.
82. Типы моделей планирования природоохранных мероприятий.
83. Перечислите требования к комплексным моделям формирования территориальных программ природопользования.
84. Перечислите основные источники инвестиций в реализацию территориальной природоохранной программы.
85. Перечислите ограничения при перераспределении финансовых ресурсов.
86. Свобода финансового манёвра при структурно-целевой модели природоохранной программы.

Текущий контроль осуществляется через выполнение индивидуальных заданий, путем индивидуальных собеседований.

#### Критерии оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Полный развёрнутый ответ на все вопросы
<i>Хорошо</i>	Неполный ответ на все вопросы

<i>Удовлетворительно</i>	Ответ не на все вопросы
<i>Неудовлетворительно</i>	Нет ответа даже на общие вопросы