

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

*Кафедра экологии и природопользования*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.02 – РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ**


Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) – «Мониторинг и охрана окружающей среды»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 2 (72)


г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.хим.н., доцент  / Марина Н.В./

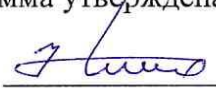
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования  
(протокол № 7 от «10» января 2023 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией института леса и природопользования  
(протокол № 4 от «31» января 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«09» февраля 2023 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа .....	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа .....	8
5.4. Детализация самостоятельной работы .....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	11
7.3. 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.....	12
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций .....	16
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	18

## **1. Общие положения**

Дисциплина «Рациональное природопользование и охрана природы» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 05.04.06 – Экология и природопользование (профиль – мониторинг и охрана окружающей среды).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Рациональное природопользование и охрана природы» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование (уровень магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 897 от 07.08.2020;

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 05.04.06 – Экология и природопользование (профиль - мониторинг и охрана окружающей среды) подготовки магистров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛУТУ (протокол № 3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 05.04.06 – Экология и природопользование (профиль - мониторинг и охрана окружающей среды) осуществляется на русском языке.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – формирование системы знаний об основах ресурсного природопользования и особенностях его различных видов, о природно-ресурсном потенциале Земли и принципах его рационального использования, об охране природы как сочетании рационального природопользования и природообустройства.

**Задачи дисциплины:**

- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;

- выявление и анализ проблем охраны природы, разработка рекомендаций по сохранению природной среды;

- формирование понятия о качестве природной среды как среды обитания;

- оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:**

- **ПК-1** способен осуществлять планирование, организацию и руководство научно-исследовательских работ в области экологии, природопользования,

геоэкологии, экологической безопасности, устойчивого развития и охраны природы, формировать новые направления научных исследований.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:**

- научную проблематику в области знаний о рациональном природопользовании и охране природы;

- методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных и практических разработок;

**уметь:**

- формулировать проблемы и задачи в области рационального природопользования и охраны природы, а также методы научного исследования и достижения практических результатов;

- формировать программы проведения научных исследований;

- получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, анализа эмпирических данных;

- анализировать новую научную проблематику для решения вопросов охраны природы и рационального природопользования;

- применять актуальную нормативную документацию;

- применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

**владеть:**

- навыками использования современных подходов и методов решения вопросов в области охраны природы и рационального природопользования;

- навыками обработки и интерпретации экологической информации при проведении научно-исследовательских и внедренческих работ при решении проблем охраны природы и рационального природопользования.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у магистранта основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля подготовки.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Планирование, организация и проведение экологических исследований	Надзор и контроль в сфере экологической безопасности	Производственная практика (преддипломная)
Специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования	Управление персоналом	ГИА
Лесопатологический мониторинг	Экологически устойчивое развитие	

Экологические аспекты землепользования		
Учебная практика (научно-исследовательская работа) (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))		

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>40,25</b>
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	24
лабораторные работы (ЛР)	
иные виды контактной работы	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>31,75</b>
изучение теоретического курса	10
подготовка к текущему контролю	10
курсовая работа (курсовой проект)	
подготовка к промежуточной аттестации	11,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость, з.е. /часы	<b>2/72</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

##### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины				Всего контактной работы	Самостоятельная работа
		Л	ПЗ	ЛР		
1	Природопользование в системе взаимодействия общества и	2	4		6	3

	природы.					
2	Эколого-географические основы природопользования.	2	4		6	3
3	Особенности природопользования в основных отраслях хозяйственной деятельности	6	8		14	7
4	Основы управления рациональным природопользованием	4	4		8	4
5	Методологический подход к проблемам охраны природы при формировании техногенных экосистем.	2	4		6	3
	<b>Итого по разделам</b>	<b>16</b>	<b>24</b>		<b>40</b>	<b>20</b>
	Промежуточная аттестация	x	x	x	0,25	11,75
	<b>Всего</b>				<b>72</b>	

## 5.2. Содержание занятий лекционного типа

### Тема 1. Природопользование в системе взаимодействия общества и природы.

Основные понятия и определения. Упрощенная модель взаимодействия общества и природы. Оценка ресурсного потенциала. Виды природопользования и их классификация: ресурсное, отраслевое и территориальное природопользование. Виды и оценка ресурсного потенциала Земли. Принципы рационального природопользования.

### Тема 2. Эколого-географические основы природопользования.

Социально-экономический аспект в решении глобальных экологических проблем. Естественный потенциал природной среды человеческого общества. Ресурсный природный капитал как совокупность природных ценностей, его относительная ограниченность. Стратегии развития и их естественное ограничение. Роль природных факторов в формировании национального богатства. Природно-ресурсный потенциал территории и основные подходы к его рациональному использованию. Основные критерии оценки состояния и устойчивости природных и природно-техногенных систем.

### Тема 3. Особенности природопользования в основных отраслях хозяйственной деятельности.

Особенности природопользования в отраслях добывающего и промышленного, продуктивного природопользования, ландшафто- и землепользования. Горнодобывающее природопользование. Отрасли тяжелой промышленности и особенности их природопользования.

Особенности природопользования в отраслях транспорта. Топливо-энергетический комплекс России. Проблемы теплоэнергетики и атомной энергетики. Нетрадиционные источники энергии.

Проблемы использования ресурсного потенциала природных вод. Виды водопользования, водохозяйственные комплексы и системы.

Особенности сельскохозяйственного и промыслового, рекреационного, урбанистического природопользования.

### Тема 4. Основы управления рациональным природопользованием.

Реализация экологической политики в России (цели, инструменты, механизмы). Полномочия органов государственной власти в сфере природопользования и охраны природы. Экономический механизм природопользования в России. Экономические инструменты природопользования и охраны природы. Анализ проблемы соотношения экономических и директивных инструментов в управлении природопользованием в России и за рубежом.

## Тема 5. Методологический подход к проблемам охраны природы при формировании техногенных экосистем.

Принципы и методы охраны природы при формировании техногенных экосистем. Природно-техногенные комплексы, степени взаимодействия природных и техногенных компонентов. Охрана животного и растительного мира.

### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
			очная
1	Проблема рационального природопользования	Семинар - обсуждение	4
2	Эколого-географические основы природопользования	Семинар - обсуждение	2
3	Природно-ресурсный потенциал Свердловской области и основные подходы к его рациональному использованию	Семинар – обсуждение. Практическая работа	2
4	Особенности природопользования в отраслях добывающего и промышленного, продуктивного природопользования, ландшафто- и землепользования.	Семинар - обсуждение	2
5	Рациональное использование и охрана недр и земель	Семинар - обсуждение	2
6	Рациональное использование и охрана природных вод	Семинар – обсуждение. Практическая работа	2
7	Особенности сельскохозяйственного и промыслового, рекреационного, урбанистического природопользования.	Семинар - обсуждение	2
8	Экономический механизм природопользования в России.	Семинар - обсуждение	2
9	Анализ проблемы соотношения экономических и директивных инструментов в управлении природопользованием в России и за рубежом.	Семинар - обсуждение	2
10	Основные принципы и методы охраны природы при формировании природно-техногенных комплексов.	Семинар - обсуждение	4
<b>Итого часов:</b>			<b>24</b>

### 5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1	Природопользование в системе взаимодействия общества и природы.	Подготовка к текущему контролю	3
2	Эколого-географические основы природопользования.	Подготовка к текущему контролю	3
3	Особенности природопользования в основных отраслях хозяйственной деятельности	Подготовка к текущему контролю	7



4	Основы управления рациональным природопользованием	Подготовка к текущему контролю	4
5	Методологический подход к проблемам охраны природы при формировании техногенных экосистем.	Подготовка к текущему контролю	3
6	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	11,75
<b>Итого:</b>			<b>31,75</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине  
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b><i>Основная литература</i></b>			
1	Лунева, Е.Н. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие: [12+] / Е.Н. Лунева, А.А. Панкарикова, И.В. Гурина. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 241 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596087">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=596087</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1529-0. – DOI 10.23681/596087. – Текст: электронный.	2020	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Липаев, А. А. Обращение с отходами производства и потребления : учебное пособие : [16+] / А. А. Липаев, С. А. Липаев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 408 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618249">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618249</a> – Библиогр.: с. 379-385. – ISBN 978-5-9729-0616-1. – Текст электронный.	2021	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Маршинин, А.В. Ресурсоведение: учебное пособие: [16+] / А.В. Маршинин; Тюменский государственный университет. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. – 128 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567362">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567362</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-01467-3. – Текст: электронный.	2018	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Волосникова, Г. А. Охрана окружающей среды при проектировании производственных объектов : учебное пособие : [16+] / Г. А. Волосникова, А. А. Черенцова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 336 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618280">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618280</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0535-5. – Текст : электронный.	2021	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b><i>Дополнительная литература</i></b>			
5	Пьядичев, Э.В. Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебное пособие: [16+] / Э.В. Пьядичев, Р.В. Шкрабак, В.С. Шкрабак; под общ. ред. В.С. Шкрабак. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2015. – 224 с.: схем, табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:	2015	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=565911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=565911</a> . – ISBN 978-5-906109-20-0. – Текст: электронный.		
6	Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684223">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684223</a> – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-04215-7.	2021	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

#### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авторизованных пользователей.

2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

#### Профессиональные базы данных

1. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>

2. Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru>

3. Экологический портал. Режим доступа: <https://ecoportal.info>

4. Научно-практический портал Экология производства. Режим доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)

#### Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 30 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2021 года).

2. Федеральный закон от 23.05.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).

3. Федеральный закон от 31.07.2020 №309-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» (с изменениями на 8 декабря 2020 года).

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 01.05.2022).

5. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 29.12.2022).

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

##### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-1.</b> Способен осуществлять планирование, организацию и руководство	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету

научно-исследовательских работ в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, устойчивого развития и охраны природы, формировать новые направления научных исследований.	<b>Текущий контроль:</b> практические задания, задания в тестовой форме.
--	---

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1)

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

*зачтено* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*не зачтено* - магистрант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК-1)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка *«отлично»*;

71-85% заданий – оценка *«хорошо»*;

51-70% заданий – оценка *«удовлетворительно»*;

менее 51% - оценка *«неудовлетворительно»*.

### Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1):

*отлично*: выполнены все задания, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, магистрант с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: магистрант не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### **7.3. 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**

#### **Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)**

1. Понятие «Рациональное природопользование»
2. Принципы рационального природопользования.
3. Эколого-экономический и природно-ресурсный потенциал.
4. Что обозначает термин «устойчивое развитие»?
5. Упрощенная модель взаимодействия общества и природы.
6. Основные особенности минеральных ресурсов. Пути снижения опасности экологических последствий их использования.
7. Природно-ресурсный потенциал территории и основные подходы к его рациональному использованию.
8. Характеристика минеральных ресурсов Свердловской области.
9. Земельные ресурсы, их виды. Пути совершенствования рационального использования недр и земель.
10. Проблемы нарушенных земель и пути их восстановления.
11. Водные ресурсы и виды их использования.
12. Характеристика обеспеченности России водными ресурсами и пути рационализации водопользования.
13. Основные принципы и пути охраны природных вод.
14. Гидроэнергетика и ее экологические последствия.
15. Городское природопользование и его экологические последствия.
16. Особенности горнодобывающего природопользования.
17. Основные критерии оценки состояния и устойчивости природных и природно-техногенных систем.
18. Естественный потенциал природной среды человеческого общества.
19. Отрасли тяжелой промышленности и особенности их природопользования.
20. Особенности природопользования в отраслях транспорта.
21. Особенности сельскохозяйственного и промыслового, рекреационного, урбанистического природопользования.
22. Реализация экологической политики в России
23. Экономические инструменты природопользования и охраны природы.
24. Экологические проблемы накопления отходов природопользования.
25. Охрана природы и охрана окружающей среды: сходство и различия
26. Основные принципы охраны природы.
27. Охрана растительного мира.
28. Охрана животного мира.
29. Охрана водных ресурсов.
30. Проблемы охраны и восстановления урбанизированных территорий.
31. Принципы и методы охраны природы при формировании техногенных экосистем.

#### **Задания в тестовой форме (текущий контроль)**

1. Способность всех компонентов природных ресурсов страны, региона, мира обеспечивать собственное воспроизводство и восстановление, производство продуктов и

услуг, поддержание соответствующих условий жизнедеятельности населения, называется

...

- 1) природно-ресурсным потенциалом
- 2) техногенно-антропогенными ресурсами
- 3) природно-техногенным комплексом
- 4) естественным потенциалом территорий

**2.** Международные природные ресурсы, являющиеся всеобщим достоянием, - это...

- 1) климат, погода, космос
- 2) естественные космические объекты
- 3) тропические леса как "легкие планеты"
- 4) Антарктида, мировой океан, космос

**3.** Территории, на которых функционируют несколько природных объектов, находящихся под охраной закона - это...

- 1) природные комплексы
- 2) экологические системы
- 3) природные ресурсы
- 4) биологические экосистемы

**4.** Выделяют следующий вид природопользования ...

- 1) национальный
- 2) нетрадиционный
- 3) глобальный
- 4) нерациональный

**5.** По Н.Ф. Реймеру природопользование включает в себя ...

*(Выберите все правильные ответы)*

- 1) охрану и переэксплуатацию природных ресурсов
- 2) использование и охрану природных условий среды жизни человека
- 3) сохранение, восстановление и рациональное изменение экологического равновесия природных систем
- 4) усиление влияния на природу с коренным преобразованием части экосистем
- 5) удовлетворение потребностей людей при одновременном улучшении качества жизни

**6.** Право человека на благоприятную окружающую среду закреплено в ...

- 1) Законе «Об охране окружающей природной среды»
- 2) Законе «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- 3) Конституции Российской Федерации
- 4) Законе «О защите прав потребителей»

**7.** В России, согласно утвердившимся демократическим подходам, система органов экологического контроля и управления базируется на таком важнейшем принципе, как ...

- 1) функциональное управление
- 2) разделение властей
- 3) рациональность природопользования
- 4) экологическая безопасность

**8.** Управление природопользованием, осуществляемое общественными формированиями и гражданами, называется ...

- 1) производственное

- 2) общественное
- 3) муниципальное
- 4) отраслевое

**9.** Механизм управления природопользованием объединяет...

- 1) цели, задачи и объекты природы
- 2) объекты, субъекты и виды природопользования
- 3) виды, формы и средства управления
- 4) методы, функции и органы управления

**10.** Способы воздействия на природные и природно-технические системы – это

управления природопользованием.

- 1) методы
- 2) объекты
- 3) субъекты
- 4) цели

**11.** «Использование и охрана природных ресурсов должны осуществляться с учетом местных условий» - это принцип ...

- 1) комплексности
- 2) региональности
- 3) косвенного использования и охраны
- 4) множественного значения объектов

**12.** Оценку природно-ресурсного потенциала проводят по способности (возможности) природных ресурсов обеспечивать условия ...

- 1) жизни людей, условия деятельности людей и естественное воспроизводство и восстановление природных компонентов
- 2) отдыха населения, природные условия и естественное самовосстановление и самоочищение водных объектов
- 3) производства, качество окружающей природной среды и добычи возобновляемых природных ресурсов
- 4) рабочего места, бытовые условия и высокую степень извлечения запасов полезных ископаемых из разведанных месторождений

**13.** Экологическая функция недр заключается:

- 1) В обеспечении всех недропользователей своими запасами в любом объеме;
- 2) В улучшении плодородия почв;
- 3) В увеличении прибыли от разработок и запасов;
- 4) Быть в качестве фундамента земной поверхности;
- 5) В захоронении экологических отходов в недрах земли.

### **Практические задания (текущий контроль)**

#### **Пример задания**

**Задание 1.** *Оценить возможность использования осадка сточных вод для приготовления грунта, который будет использован при рекультивации.*

Определить массу и объем осадка, образовавшегося после очистки бытовых сточных вод, который допустимо использовать в качестве удобрения для сельскохозяйственного объекта.

Расчет количества осадка, который возможно использовать в качестве удобрения, проводится по следующей методике:

1. Составляется уравнение материального баланса, исходя из условия равномерного смешивания осадка с плодородным слоем почвы

$$C_{\text{ф}} \cdot M + C_{\text{ос}} \cdot m = C_{\text{см}} (M + m) ,$$

где  $C_{\text{ф}}$  – фоновая концентрация  $i$ -го вещества в почве, мг/кг почвы;

$M$  – масса плодородного слоя почвы, кг;

$C_{\text{ос}}$  – концентрация  $i$ -го вещества в осадке, мг/кг осадка;

$m$  = масса осадка, кг;

$C_{\text{см}}$  – концентрация  $i$ -го вещества в почве после смешивания ее с осадком, мг/кг почвы.

Для того чтобы осадок можно было использовать в качестве удобрения, необходимо соблюдение следующего основного условия для каждого вещества:

$$C_{\text{см}} \leq \text{ПДК},$$

где ПДК – предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества в почве, мг/кг почвы.

2. Определяется объем  $W$  и масса  $M$  плодородного слоя почвы на участке по формулам:

$$W = H \cdot S , \quad M = W \cdot \rho_{\text{п}} ,$$

где  $H$  – мощность почвенного слоя, м;

$S$  – площадь с/х объекта (участка), м<sup>2</sup>,

$\rho_{\text{п}}$  – плотность почвы, т/м<sup>3</sup>.

3. Масса осадка  $m$ , подлежащего размещению на участке, определяется по вышеприведенной формуле материального баланса:

$$m = \frac{M \cdot (C_{\text{см}} - C_{\text{ф}})}{C_{\text{ос}} - C_{\text{см}}} .$$

4. Максимальный объем осадка  $V$ , предназначенного для размещения на участке, составит:

$$V = \frac{m}{\rho_{\text{ос}}} , \text{ где } \rho_{\text{ос}} - \text{плотность осадка, т/м}^3 .$$

Высота осадка будет равна:  $h = \frac{V}{S}$

**Задание.** Определить массу  $m$ , объем  $V$  и высоту  $h$  осадка, а также концентрацию всех компонентов в осадке, который допустимо использовать в качестве удобрения для с/х объекта на площади  $S$  согласно данным варианта, выбранного по последней цифре в номере списка группы.

### ***Варианты для выполнения задания***

Данные для расчета	№ варианта										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
Площадь участка S, га	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	
Мощность почвенного слоя Н.м	0,2	0,25	0,3	0,25	0,3	0,2	0,25	0,3	0,2	0,3	
Плотность почвенного слоя рп. т/м <sup>3</sup>	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,59	
Фоновое содержание в почвенном слое C <sub>ф</sub> (х), мг/кг	Cu	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,20	0,30	0,40
	Mn	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500
	V	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Содержание в осадке C(х), г/м <sup>3</sup>	Cu	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26
	Mn	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
	V	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Плотность осадка р <sub>ос</sub> , т/м <sup>3</sup>	1,35	1,30	1,25	1,40	1,20	1,30	1,22	1,26	1,28	1,32	

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность осуществлять планирование, организацию и руководство научно-исследовательских работ в области экологии, природопользования, геоэкологии, охраны природы, формировать новые направления научных исследований.</p>
Базовый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать в планировании, организации и руководстве научно-исследовательских работ в области экологии, природопользования, геоэкологии, охраны природы, формировать новые направления научных исследований.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством осуществлять планирование, организацию</p>



		и руководство научно-исследовательских работ в области экологии, природопользования, геоэкологии, охраны природы, формировать новые направления научных исследований.
Низкий	не зачтено	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способности осуществлять планирование, организацию и руководство научно-исследовательских работ в области экологии, природопользования, геоэкологии, охраны природы, формировать новые направления научных исследований.</p>

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

*Формы самостоятельной работы* магистрантов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Рациональное природопользование и охрана природы» магистрантами направления 05.04.06 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету.

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

– Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, либо в учебной аудитории.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются методические пособия и рекомендации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносное демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, экран, проектор). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Стол� компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал. Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.