

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Е. В. Скрипникова
«04» июля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.2.1 Устойчивое развитие

Направление подготовки/специальность: 05.04.06 - Экология и природопользование

Профиль/направленность/специализация: Природопользование и охрана окружающей среды

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2022

Тамбов, 2022

Автор программы:

Кандидат химических наук, доцент Можаров Александр Владимирович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «07» августа 2020 г. № 897).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры экологии и природопользования «29» июня 2022 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естествознания, Протокол от «04» июля 2022 г. № 12.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистра.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	18

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности теоретические знания и практические навыки в области организации природопользования и устойчивого развития, в том числе с учетом международного опыта

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- организационно-управленческий
- проектно-производственный

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности теоретические знания и практические навыки в области организации природопользования и устойчивого развития, в том числе с учетом международного опыта	Анализирует различные аспекты природопользования с точки зрения концепции устойчивого развития

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности теоретические знания и практические навыки в области организации природопользования и устойчивого развития, в том числе с учетом международного опыта

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)	Очно-заочная (семестр)	
		2	2	3
1	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	+	+	

2	Организация управления природопользованием	+		+
---	--	---	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры:

Дисциплина «Устойчивое развитие» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование.

Дисциплина «Устойчивое развитие» изучается в 2 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 4 з.е.

Очная: 4 з.е.

Очно-заочная: 4 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Очно-заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Контактная работа	32	20
Лекции (Лекции)	16	10
Практические (Практ. раб.)	16	10
Самостоятельная работа (СР)	76	88
Экзамен	36	36

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	О-3	О	О-3	О	О-3	
2 семестр								
1	Формирование цивилизации современного типа.	4	-	4	-	19	-	Практическая работа
2	Формирование понятия «устойчивое развитие» и его современной концепции.	4	-	4	-	19	-	Практическая работа; Тестирование
3	Устойчивость природных систем.	4	-	4	-	19	-	Практическая работа
4	Глобальные экологические проблемы.	4	-	4	-	19	-	Практическая работа; Тестирование

Тема 1. Формирование цивилизации современного типа. (ПК-5)

Лекция.

Исторические этапы развития цивилизации и технологические революции. Первая, вторая и третья технологические революции. Процессы формирования современного общества. Процессы изменения взаимодействия человека и окружающей среды на разных этапах формирования человеческой цивилизации. Изменение в биосфере. Глобализация мирового сообщества и появление глобальных проблем. Положительные и отрицательные черты глобализации. Возможные пути дальнейшего развития цивилизации, основные философские и практические подходы. Предпосылки формирования понятия «устойчивое развитие». Работы В.И. Вернадского и Дж. Лавлока. Гипотеза биотической регуляции В.Г. Горшкова. Работа Римского клуба. Доклад «Пределы роста», его вклад в формирование концепции устойчивого развития. Работы института «Worldwatch».

Практическое занятие.

1. Характеристики промышленного общества и изменения взаимоотношения человека и окружающей среды на этом историческом этапе развития.
2. Формирование информационного общества и появление глобальных угроз развитию.
3. Современные взаимоотношения человеческой цивилизации и биосферы.
4. Положительные и отрицательные черты современных процессов глобализации.
5. Современные представления о возможном дальнейшем развитии цивилизации. Различные сценарии.
6. Сущность и содержание гипотезы «Гей» Джеймса Лавлока.
7. Сущность гипотезы биотической регуляции биосферы В.Г. Горшкова.
8. Основные значимые работы Римского клуба по вопросам устойчивого развития.

Задания для самостоятельной работы.

1. Рассмотреть основные отличительные научно-технологические черты современного общества.
2. Оценить основные специфические процессы, приводящие к образованию зон высокой дестабилизации окружающей среды.
3. Оценить динамику возникновения новых угроз устойчивому развитию цивилизации.
4. Изучить работы В.И. Вернадского по биосфере и ноосфере, как варианта развития человеческой цивилизации.
5. Углубленное изучение материалов темы.

Тема 2. Формирование понятия «устойчивое развитие» и его современной концепции. (ПК-5)

Лекция.

Формирование концепции устойчивого развития. Исторические процессы и современная концепция. Основные значимые этапы международного сотрудничества по вопросам устойчивого развития. Стокгольмская конференция (1972), Всемирный саммит в Рио-де-Жанейро (1992), Саммит тысячелетия (2000), Всемирный саммит в Йоханнесбурге (2002). Аспекты, уровни и принципы устойчивого развития. Критерии устойчивого развития: социальные, экологические, экономические, институциональные. Фундаментальные основы и сущность экологической политики. Главные составляющие и инструменты экологической политики. Роль экологического образования в вопросах достижения устойчивого развития. Содержание экологического образования. Концепция и стратегия устойчивого развития Российской Федерации. Преодоление социально-экономических проблем.

Практическое занятие.

1. Конференция ООН по окружающей человека среде (Стокгольм, 1972). Поставленные задачи и результаты.
2. Конференция ООН «Окружающая среда и развитие» (Ри-де-Жанейро, 1992). Основные идеи и сформированные документы по вопросам устойчивого развития.
3. Саммит тысячелетия (2000, Нью-Йорк), Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002). Цели, поставленные задачи.
4. Критерии достижения устойчивого развития. Их содержание и назначение.
5. Этапы становления экологической политики и международного сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды.
6. Главные составляющие и инструменты современной экологической политики.

7. Основные задачи и содержание экологического образования в интересах устойчивого развития.
8. Основные положения концепции устойчивого развития Российской Федерации.

Задания для самостоятельной работы.

1. Рассмотреть трансформацию понимания термина «устойчивое развитие» в историческом аспекте.
2. Проанализировать достижение мировым сообществом задач, поставленных на наиболее значимых саммитах и конференциях, посвященных вопросам устойчивого развития.
3. Оценить возможность реализации принципов устойчивого развития на современной стадии развития общества.
4. Изучить наиболее значимые и эффективные инструменты экологической политики на уровне мирового сообщества и внутри Российской Федерации.
5. Углубленное изучение материалов темы.

Тема 3. Устойчивость природных систем. (ПК-5)

Лекция.

Факторы, определяющие постоянство среды обитания на Земле. Важнейшие температурно-климатические параметры планеты. Биосфера планеты, ее важнейшие характеристики, «Внешние» и «внутренние» факторы стабильного существования и устойчивости биосферы. Пределы устойчивости биосферных процессов. Экосистемы. Функционирование экосистем. Биопродуктивность. Устойчивость и стабильность экосистем. Их способность к самовосстановлению. Правило одного процента. Биоразнообразие как один из главных факторов устойчивости биосферы. Негативные процессы, влияющие на биоразнообразие. Ценность биоразнообразия для существования человека. Направления охраны биоразнообразия. Мировая и Российская система особо охраняемых природных территорий. Их значение для биоразнообразия и устойчивости биосферы. Основные направления международного сотрудничества в области охраны биоразнообразия и окружающей среды. Влияние климата на реализацию концепции устойчивого развития. Климат как фактор благосостояния страны. Эколого-климатические последствия изменения климата в условиях России.

Практическое занятие.

1. Биосфера планеты, ее важнейшие характеристики и структура.
2. Факторы, обеспечивающие стабильное существование биосферы и протекание биосферных процессов.
3. Факторы устойчивости и стабильности естественных экосистем.
4. Основные характеристики агроэкосистем и проблема их устойчивости.
5. Значение биоразнообразия для биосферы и человека. Популяционно-видовой уровень его охраны.
6. Экосистемный уровень охраны биоразнообразия. Охраняемые природные территории.
7. Наиболее значимые международные соглашения по вопросам сохранения биоразнообразия и охраны окружающей среды, их цели и содержание.
8. Климатические характеристики России в сравнении с другими странами и их влияние на возможность достижения устойчивого развития.

Задания для самостоятельной работы.

1. Проанализировать устойчивость различных экосистем к антропогенному влиянию.
2. Сравнить систему ОПТ России с аналогичными зарубежными с точки зрения структур и эффективности.
3. Изучить эффективность принятых международных соглашений по вопросам сохранения биоразнообразия.
4. Рассмотреть возможные изменения агроэкосистем в условиях потепления климата.
5. Углубленное изучение материалов темы.

Тема 4. Глобальные экологические проблемы. (ПК-5)

Лекция.

Сущность глобальных проблем человечества, их классификация и влияние на возможность достижения устойчивого развития человечества. Демографический рост. Теория Мальтуса. Теория демографического перехода. Социальные и экологические последствия роста населения планеты. Возможности управления демографическим процессом. Демографическая ситуация в России. Глобальные проблемы современной энергетики. Перспективы альтернативной энергетики. Продовольственная проблема на планете. Зеленая революция, ее достижения и последствия. Пути решения продовольственной проблемы. Продовольственная безопасность России. Глобальное изменение климата. Причины и возможные последствия. Направления решения проблемы. Международные экологические организации. Их цели и задачи.

Практическое занятие.

1. Теории динамики демографической составляющей цивилизации. Вероятные пути решения демографической проблемы
2. Значение энергетической составляющей для устойчивого развития цивилизации.
3. Возможности развития альтернативных источников энергии для решения энергообеспечения и устойчивого развития.
4. Причины возникновения продовольственной проблемы на планете. Современная ситуация.
5. Возможные направления решения продовольственной проблемы для обеспечения устойчивого развития.
6. Возможные последствия изменения климата планеты. Влияние на устойчивое развитие цивилизации и биосферы.
7. Правительственные международные экологические организации. Их цели и задачи.
8. Неправительственные международные экологические организации. Их цели и задачи.

Задания для самостоятельной работы.

1. Изучить опыт и эффективность предпринимаемых в различных странах мер по регулированию демографической ситуации.
2. Рассмотреть потенциальные продовольственные ресурсы Мирового океана.
3. Изучить возможные антропогенные и природные факторы изменения климата планеты.
4. Оценить эффективность деятельности неправительственных международных экологических организаций.
5. Углубленное изучение материалов темы.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 5 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
---------	------------------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------------------------------

1.	Формирование цивилизации современного типа.	Практическая работа	10	<p>Устное выступление по результатам доклада сосредоточено на основных вопросах, и завершается выводами, сформулированными в ходе изучения материала. Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию.</p> <p>7 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается</p>
2.	Формирование понятия «устойчивое развитие» и его современной концепции.	Практическая работа	10	<p>Устное выступление по результатам доклада сосредоточено на основных вопросах, и завершается выводами, сформулированными в ходе изучения материала. Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию.</p> <p>7 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>

3.	Устойчивость природных систем.	Практическая работа	10	<p>Устное выступление по результатам доклада сосредоточено на основных вопросах, и завершается выводами, сформулированными в ходе изучения материала. Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию.</p> <p>7 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается</p>
4.	Глобальные экологические проблемы.	Практическая работа	10	<p>Устное выступление по результатам доклада сосредоточено на основных вопросах, и завершается выводами, сформулированными в ходе изучения материала. Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы, вести дискуссию.</p> <p>7 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию.</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>10 баллов – студент правильно отвечает на 75-100% вопросов в тесте</p> <p>7 балла – студент правильно отвечает на 50-74% вопросов в тесте</p> <p>4 балла – студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p> <p>Менее 25% правильных ответов баллов не дает</p>
5.	Посещаемость		10	<p>10 баллов – студент посетил все 100% занятий</p> <p>8 баллов – студент посетил не менее 80% занятий</p> <p>5 баллов – студент посетил не менее 50% занятий</p> <p>3 балла – студент посетил не менее 25% занятий</p> <p>Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются</p>

6.	Премияльные баллы	5	Добавляются за результативное участие в проектах, олимпиадах, выставках, конференциях и другие формы активности в процессе изучения дисциплины.
7.	Ответ на экзамене	30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично»
8.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Практическая работа

Тема 1. Формирование цивилизации современного типа.

1. Характеристики промышленного общества и изменения взаимоотношения человека и окружающей среды на этом историческом этапе развития.
2. Формирование информационного общества и появление глобальных угроз развитию.
3. Современные взаимоотношения человеческой цивилизации и биосферы.
4. Положительные и отрицательные черты современных процессов глобализации.
5. Современные представления о возможном дальнейшем развитии цивилизации. Различные сценарии.
6. Сущность и содержание гипотезы «Гея» Джеймса Лавлока.
7. Сущность гипотезы биотической регуляции биосферы ВГ. Горшкова.
8. Основные значимые работы Римского клуба по вопросам устойчивого развития.

Тема 2. Формирование понятия «устойчивое развитие» и его современной концепции.

1. Конференция ООН по окружающей человека среде (Стокгольм, 1972). Поставленные задачи и результаты.
2. Конференция ООН «Окружающая среда и развитие» (Ри-де-Жанейро, 1992). Основные идеи и сформированные документы по вопросам устойчивого развития.
3. Саммит тысячелетия (2000, Нью-Йорк), Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002). Цели, поставленные задачи.
4. Критерии достижения устойчивого развития. Их содержание и назначение.
5. Этапы становления экологической политики и международного сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды.
6. Главные составляющие и инструменты современной экологической политики.
7. Основные задачи и содержание экологического образования в интересах устойчивого развития.
8. Основные положения концепции устойчивого развития Российской Федерации.

Тема 3. Устойчивость природных систем.

1. Биосфера планеты, ее важнейшие характеристики и структура.
2. Факторы, обеспечивающие стабильное существование биосферы и протекание биосферных процессов.
3. Факторы устойчивости и стабильности естественных экосистем.
4. Основные характеристики агроэкосистем и проблема их устойчивости.
5. Значение биоразнообразия для биосферы и человека. Популяционно-видовой уровень его охраны.
6. Экосистемный уровень охраны биоразнообразия. Охраняемые природные территории.
7. Наиболее значимые международные соглашения по вопросам сохранения биоразнообразия и охраны окружающей среды, их цели и содержание.
8. Климатические характеристики России в сравнении с другими странами и их влияние на возможность достижение устойчивого развития.

Тема 4. Глобальные экологические проблемы.

1. Теории динамики демографической составляющей цивилизации. Вероятные пути решения демографической проблемы
2. Значение энергетической составляющей для устойчивого развития цивилизации.
3. Возможности развития альтернативных источников энергии для решения энергообеспечения и устойчивого развития.
4. Причины возникновения продовольственной проблемы на планете. Современная ситуация.
5. Возможные направления решения продовольственной проблемы для обеспечения устойчивого развития.
6. Возможные последствия изменения климата планеты. Влияние на устойчивое развитие цивилизации и биосферы.
7. Правительственные международные экологические организации. Их цели и задачи.
8. Неправительственные международные экологические организации. Их цели и задачи.

Тестирование

Тема 2. Формирование понятия «устойчивое развитие» и его современной концепции.

1. Первая технологическая революция была обусловлена:
 - 1 1. урбанизацией
 - 2 2. исчерпанием человеком возможностей своей экологической ниши
 - 3 3. развитием промышленного производства
 - 4 4. научно-техническими достижениями
2. Что в первую очередь является материальной основой глобализации:
 - 1 1. унификация уровня жизни
 - 2 2. разница в уровне жизни отдельных государств
 - 3 3. экспорт товаров и услуг из развитых стран в страны, отстающие в развитии
 - 4 4. ничего из перечисленного
3. На какой конференции обсуждался доклад «Пределы роста»
 - 1 1. конференция ООН «Окружающая среда и развитие» - 1992 год
 - 2 2. конференция ООН по окружающей среде и развитию – 1972 год
 - 3 3. всемирный саммит по устойчивому развитию – 2002 год
 - 4 4. саммит тысячелетия ООН

Тема 4. Глобальные экологические проблемы.

1. Внешние механизмы стабильности биосферы включают:
 - 1 1. магнитосферу, озоновый экран
 - 2 2. магнитосферу

- 3 3. озоновый экран, постоянный поток солнечной энергии
- 4 4. магнитосферу, постоянный поток солнечной энергии
2. Непрямая коммерческая ценность биоразнообразия заключается в:
 - 1 1. использовании продовольствия, древесины, сырья
 - 2 2. использовании естественных экосистемных процессов без изъятия продукта
 - 3 3. использовании агроэкосистем для получения продовольствия
 - 4 4. верны все утверждения
3. К неправительственным экологическим организациям относятся:
 - 1 1. Международный союз охраны природных ресурсов и Всемирная метеорологическая организация
 - 2 2. Всемирный фонд дикой природы и Глобальный экологический фонд
 - 3 3. Международный союз охраны природных ресурсов и Всемирный фонд дикой природы
 - 4 4. Всемирная метеорологическая организация и Глобальный экологический фонд

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Типовые вопросы экзамена (ПК-5)

1. Развитие цивилизации. Кризисы и технологические революции.
2. Влияние развития цивилизации на биосферу в условиях современного общества.
3. Глобализация мирового сообщества, ее современные черты.
4. Возможные сценарии дальнейшего развития цивилизации.
5. Предпосылки формирования концепции устойчивого развития.
6. Работы Римского клуба и института «Worldwatch».
7. Трансформация и формирования современного понятия «устойчивое развитие».
8. Этапы международного сотрудничества по вопросам устойчивого развития.
9. Аспекты, уровни и принципы устойчивого развития. Критерии устойчивого развития.
10. Экологическая политика как один из инструментов достижения устойчивого развития.
11. Экологическое образование как один из инструментов достижения устойчивого развития. Его содержание и сущность.
12. Концепция и стратегия перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.
13. Необходимые условия для жизни на Земле. Факторы, определяющие постоянство среды обитания на Земле.
14. Биосфера. Гомеостатические свойства биосферы, ее стабильность.
15. Экосистемы. Функционирование экосистем. Устойчивость и стабильность экосистем. Агроэкосистемы, факторы, влияющие на их устойчивость
16. Биоразнообразие как фактор устойчивости биосферы. Его ценность. Направления охраны биоразнообразия.
17. Основные направления международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и устойчивого развития.
18. Влияние климата на реализацию концепции устойчивого развития. Климат как фактор благосостояния страны. Эколого-климатические последствия изменения климата в условиях России.
19. Сущность глобальных проблем человечества. Их классификация и особенности.
20. Глобальная демографическая проблема в контексте достижения устойчивого развития.
21. Глобальные проблемы современной энергетики. Перспективы альтернативной энергетики.
22. Продовольственная проблема на планете. Пути решения продовольственной проблемы.
23. Глобальное изменение климата. Причины и возможные последствия. Направления решения проблемы.
24. Международные экологические организации. Их роль в решении глобальных экологических проблем.

Типовые задания для экзамена (ПК-5)

Не предусмотрено

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-5	Демонстрирует высокий уровень знаний об этапах формирования современной концепции устойчивого развития, основах устойчивости природных систем и причинах возникновения неустойчивости в биосфере, а также влиянии антропогенной деятельности на эти процессы. На высоком уровне умеет рассматривать, анализировать различные прикладные проблемы охраны природы, связанные с устойчивым развитием, а также предлагать возможные пути их решения. Полностью владеет основами понятийного аппарата в области устойчивого развития.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-5	Демонстрирует хороший уровень знаний об этапах формирования современной концепции устойчивого развития, основах устойчивости природных систем и причинах возникновения неустойчивости в биосфере, а также влиянии антропогенной деятельности на эти процессы. На хорошем уровне умеет рассматривать, анализировать различные прикладные проблемы охраны природы, связанные с устойчивым развитием, а также предлагать возможные пути их решения. Хорошо владеет основами понятийного аппарата в области устойчивого развития.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-5	Демонстрирует удовлетворительный уровень знаний об этапах формирования современной концепции устойчивого развития, основах устойчивости природных систем и причинах возникновения неустойчивости в биосфере, а также влиянии антропогенной деятельности на эти процессы. На удовлетворительном уровне умеет рассматривать, анализировать различные прикладные проблемы охраны природы, связанные с устойчивым развитием, а также предлагать возможные пути их решения. удовлетворительно владеет основами понятийного аппарата в области устойчивого развития.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-5	Демонстрирует низкий уровень знаний об этапах формирования современной концепции устойчивого развития, основах устойчивости природных систем и причинах возникновения неустойчивости в биосфере, а также влиянии антропогенной деятельности на эти процессы. Не умеет рассматривать, анализировать различные прикладные проблемы охраны природы, связанные с устойчивым развитием, а также предлагать возможные пути их решения. Не владеет основами понятийного аппарата в области устойчивого развития.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;

- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Вацалова Т. В. Устойчивое развитие : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 186 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453675>
2. Дитерих М., Мерзлов А.В. Устойчивое развитие сельских территорий : учеб. пособие. - М.: Эллис Лак, 2013. - 679 с., [8]л. ил.
3. Иванова, С. А., Нотов, В. А., Нотов, А. А. Устойчивое развитие человечества : учебное пособие для студентов магистратуры направления 06.04.01 биология и бакалавриата направления 06.03.01 биология. - 2026-09-14; Устойчивое развитие человечества. - Тверь: Тверской государственный университет, 2020. - 196 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/111571.html>
4. Ягодин Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера : учебное пособие. - Москва: Лаборатория знаний, 2013. - 109 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321278.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Абалакин, А. А., Абалакина, Т. В., Алексеев, А. Н., Андриянов, С. В., Борисова, О. А., Выпрямкина, И. Б., Галий, Е. А., Гнездова, Ю. В., Головецкий, Н. Я., Древинг, С. Р., Егоренко, А. О., Жуков, П. Е., Колесникова, С. В., Кузьменкова, В. Г., Лапшова, О. А., Павлова, И. В., Прокопенкова, В. В., Рома Устойчивое социально-экономическое развитие регионов на основе конкурентоспособности. Отраслевой аспект : коллективная монография. - Весь срок охраны авторского права; Устойчивое социально-экономическое развитие регионов на основе ко. - Москва: Научный консультант, РАНХиГС, 2016. - 230 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75356.html>
2. Афанасьева, И. М., Иванов, А. В., Петрова, Е. Н. Устойчивое развитие человечества. Часть 2 : монография. - Весь срок охраны авторского права; Устойчивое развитие человечества. Часть 2. - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 202 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20798.html>
3. Брче М.А., Омельченко И.Н., Шааб А. Устойчивое развитие: механизмы реализации. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. - 169 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703854563.html>
4. Ващалова Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие : Учебное пособие Для СПО. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2021. - 186 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/476802>
5. Гуриев, Г. Т., Воробьев, А. Е., Голик, В. И. Человек и биосфера. Устойчивое развитие : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Человек и биосфера. Устойчивое развитие. - Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001. - 254 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/9782.html>
6. Данилина, Н. В., Попов, А. В., Щербина, Е. В. Устойчивое развитие урбанизированных территорий : учебное пособие по направлению подготовки 07.03.04 градостроительство. - 2026-08-02; Устойчивое развитие урбанизированных территорий. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. - 86 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/101846.html>
7. Колумбаева, С. Ж., Бильдебаева, Р. М., Шарипова, М. А. Экология и устойчивое развитие : учебное пособие для студентов естественных, гуманитарных и технических специальностей. - 2024-05-23; Экология и устойчивое развитие. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. - 156 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/58521.html>
8. Корепанов Д. А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 108 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405>
9. Щербина, Е. В., Власов, Д. Н., Данилина, Н. В. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий : учебное пособие. - 2024-07-01; Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий. - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 128 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60836.html>

6.3 Методические разработки:

1. Можаров А.В., Рязанов А.В., Емельянов А.В. Устойчивое развитие человечества : учеб. пособие для студ.. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2008. - 2008 с.
2. Осипова, Н. А., Межибор, А. М., Азарова, С. В. Устойчивое развитие : практикум. - Весь срок охраны авторского права; Устойчивое развитие. - Томск: Томский политехнический университет, 2017. - 173 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/84042.html>

3. Сотникова, О. А., Золотухина, Я. А., Макарова, Т. В., Прокшиц, Е. Е., Халеева, Т. С., Тютюрев, А. А. Устойчивое развитие урбанизированных территорий : практикум. - 2026-09-08; Устойчивое развитие урбанизированных территорий. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 48 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/111481.html>

6.4 Иные источники:

1. Статистические базы данных ООН - <https://www.un.org/ru/databases/>
2. Аналитический центр при правительстве Российской Федерации. Официальный сайт. - <https://ac.gov.ru>
3. Библиотека научной и учебной литературы - <http://sbiblio.com>
4. Большая российская энциклопедия - <https://bigenc.ru/>
5. Гуманитарная электронная библиотека - <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>
6. Интернет библиотека электронных книг Elibrus - <http://elibrus.lgb.ru/psi.shtml>
7. Каталог образовательных интернет-ресурсов - http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
8. Мировой атлас статистических данных - <https://knoema.ru/>
9. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <https://www.gks.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Архив научных журналов зарубежных издательств. – URL: <https://arch.neicon.ru>
2. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» . – URL: <https://rusneb.ru>
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
4. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
5. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
7. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.