

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



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Н.В.Лобов

« 05 » февраля 20 \_\_\_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** \_\_\_\_\_ Экономика устойчивого развития  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** \_\_\_\_\_ 144 (4)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** \_\_\_\_\_ 20.04.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления)

**Направленность:** \_\_\_\_\_ Экономика и управление устойчивым развитием  
урбанизированных территорий  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – освоение компетенций, позволяющих магистру осознать необходимость перехода от традиционных моделей экономического развития к устойчивому типу развития; учитывать роль экологических и социальных факторов для долгосрочного жизнеобеспечивающего развития общества; анализировать возможные пути использования государственного регулирования и рыночных механизмов для перехода к устойчивому развитию.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений теории и методологии устойчивого развития социально-экономических систем;
- формирование понимания роли экологического и социального факторов, необходимости перехода от традиционных моделей экономического развития, сложившихся в мире, к устойчивому типу жизнеобеспечивающего долгосрочного развития;
- формирование умения моделировать комплекс показателей устойчивого развития, оценивать динамику экономической, социальной и экологической компонент;
- формирование умения представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- формирование навыков оценки устойчивого развития социально-экономических систем.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- модель устойчивого развития цивилизации;
- нормативно-правовая база в области устойчивого развития социально-экономических систем;
- индексы и индикаторы устойчивого развития;
- методы и методики оценки устойчивого развития социально-экономических систем.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.4	ИД-1ПК 3.4	Знает основные положения концепции устойчивого развития	Знает экологическое законодательство Российской Федерации, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; методики расчета экологических рисков; нормативные и методические материалы по обеспечению экологической безопасности	Экзамен
ПК-3.4	ИД-2ПК 3.4	Умеет анализировать информацию по загрязнению окружающей среды	Умеет анализировать информацию по загрязнению окружающей среды; проводить расчет экологических рисков в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды	Индивидуальное задание
ПК-3.4	ИД-3ПК3.4	Владеет навыками сбора информации по загрязнению окружающей среды; осуществления расчета аналитических показателей и индексов, использования моделей для оценки устойчивого развития социально-экономических систем	Владеет навыками сбора информации по загрязнению окружающей среды; проведения расчета экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду; анализа результатов расчета экологических рисков для повышения эффективности внедрения природоохранных мероприятий	Индивидуальное задание
УК-3	ИД-1УК-3.	Знает нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности	Знает проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			<p>профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации; методы научного исследования в области управления; методы верификации результатов исследования; методы интерпретации и представления результатов исследования.</p>	
УК-3	ИД-2УК-3.	<p>Умеет применять методы и методики исследования профессиональных практических задач, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области устойчивого развития социально-экономических систем</p>	<p>Умеет определять стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления, анализировать интерпретировать результаты научного исследования в области управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач.</p>	Индивидуальное задание
УК-3	ИД-3УК-3.	<p>Владеет навыками разработки программы эмпирического исследования</p>	<p>Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей; создания команды для выполнения практических задач; участия в разработке стратегии командной</p>	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			работы; составления деловых писем с целью организации и сопровождения командной работы; работы в команде, разработки программы эмпирического исследования профессиональных практических задач.	

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	25	25	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 4. Содержание дисциплины

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

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Концепция устойчивого развития	7	0	10	14
Тема 1. Эволюция концепции устойчивого развития Системный кризис развития современной цивилизации. Генезис базовых парадигм концепции устойчивого развития. Формирование концепции устойчивого развития. Интеграция Российской Федерации в мировое сообщество в вопросах устойчивого развития. Тема 2. Содержание концепции устойчивого развития Элементы концепции устойчивого развития. Принципы устойчивого развития. Цели в области устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития. Тема 3. Современные проблемы устойчивого развития Проблемы экологии: проблемы атмосферы, гидросферы, экосистем, управления ресурсами и отходами. Экологический след. Проблемы общества: демографический кризис, социальное неравенство, урбанизация, коррупция. Проблемы безопасности и миграции. Проблемы экономики: экономический рост и современная модель потребления, экономические кризисы, мировая бедность, глобализация. Взаимообусловленность глобальных проблем				
Существующие методы и подходы к оценке устойчивого развития социально-экономических систем	8	0	10	16
Тема 4. Существующие системы показателей и учет экологического ущерба Система показателей ООН. Система индексов. Совершенствование статистического учета путем корректировки ВВП (ВНД) на величину экологического ущерба и истощения ресурсов. Экономико-математические модели оценки устойчивого развития социально-экономических систем. Тема 5. Альтернативные модели оценки устойчивого развития социально-экономических систем Динамическая эколого-экономическая модель П. Виктора. Экологическая нагрузка и экологическая интенсивность. Факторная модель оценки эколого-экономической динамики. Метод сопоставительной оценки уровня социо-эколого-экономического развития социально-экономической системы. Метод динамических нормативов для оценки сбалансированности социо-эколого-экономической				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
динамики социально-экономических систем.				
Инструменты для достижения устойчивого развития	6	0	3	8
Тема 6. Зеленая экономика и экономика замкнутого цикла Линейная модель экономики и сопутствующие ей проблемы общества. Циркулярная модель экономики: содержание, экологическое воздействие и результаты. Циркулярные поставщики (Circular suppliers). Восстановление ресурсов (Resources recovery). Платформы для обмена и совместного использования (Sharing platforms). Продление жизненного цикла продукции (Product life extension). Продукт как услуга (Product as a service). Переход России к циркулярной экономике: предпосылки и барьеры. Тема 7. Общественные инициативы Корпоративная социальная ответственность. Общественные организации и социальное предпринимательство. Образование в интересах устойчивого развития. Волонтерство.				
Отчетность в области устойчивого развития и подходы к оценке эффективности функционирования социально-экономических систем в контексте устойчивого развития	4	0	4	16
Тема 8. Отчетность в области устойчивого развития Существующие руководства и форматы отчетности в области устойчивого развития. Примеры из российской и зарубежной практики. Тема 9. Подходы к оценке эффективности функционирования социально-экономических систем в контексте устойчивого развития Эффект и эффективность. Современные подходы к оценке эффективности (эффективность как результативность, эффективность как оптимальность, эффективность как экономичность, эффективность как удовлетворенность основных интересов стейкхолдеров, системная эффективность). Оценка социальной и экологической эффективности.				
ИТОГО по 2-му семестру	25	0	27	54
ИТОГО по дисциплине	25	0	27	54

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
--------	--

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Концепция устойчивого развития
2	Россия в контексте общемировых индикаторов устойчивого развития
3	Модели оценки эколого-экономической динамики
4	Сравнительная статическая оценка уровня социо-эколого-экономического развития
5	Динамическая оценка степени социо-эколого-экономической сбалансированности развития
6	Отчетность в области устойчивого развития

## 5. Организационно-педагогические условия

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

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

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

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

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

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

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Акимова Т. А. Основы экономики устойчивого развития : учебное пособие для вузов / Т. А. Акимова. - Москва: Экономика, 2013.	4
2	Стратегия устойчивого развития урбанизированных территорий : учебное пособие для вузов / Я. И. Вайсман [и др.]. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Медоуз, Доннела Х . Азбука системного мышления : пер. с англ. / Д. Х. Ме-доуз ; Под ред. Д. Райт .— Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2011 .— 343 с	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Менеджмент в России и за рубежом	1
2	Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление	1
3	Устойчивое развитие: наука и практика	1
4	Экономический анализ: теория и практика	1
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп.)	1
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Tret'yakova E.A., Osipova M.Yu. Evaluation of Sustainable Development Indicators for Regions of Russia // Studies on Russian Economic Development, 2018, Vol. 29, No. 2. - pp. 124-134.	<a href="http://link.springer.com/article/10.1134/S1075700718020144">http://link.springer.com/article/10.1134/S1075700718020144</a>	сеть Интернет; свободный доступ
Дополнительная литература	Tretyakova E.A. Environmental intensity of economic growth in the Baltic Sea Region // Baltic Region, 2019, Vol. 11, No. 1, pp. 14-28.	<a href="https://elibrary.ru/item.asp?id=37486962">https://elibrary.ru/item.asp?id=37486962</a>	сеть Интернет; свободный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Офисные приложения.	МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий.
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
База данных Springer Nature e-books	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> <a href="http://jwww.springerprotocols.com/">http://jwww.springerprotocols.com/</a> <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a> <a href="http://npg.com/">http://npg.com/</a>
База данных Web of Science	<a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a>
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.diss.rsl.ru/">http://www.diss.rsl.ru/</a>
База данных компании EBSCO	<a href="https://www.ebsco.com/">https://www.ebsco.com/</a>

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

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Аудитория с мультимедийным оборудованием и доступом в Интернет	1
Лекция	Маркерная или меловая доска с набором маркеров (мелков)	1

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Практическое занятие	Аудитория с мультимедийным оборудованием и доступом в Интернет	1
Практическое занятие	Маркерная или меловая доска с набором маркеров (мелков)	1

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

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

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Экономика устойчивого развития»**  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	20.04.01 «Техносферная безопасность»
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	«Экономика и управление устойчивым развитием урбанизированных территорий»
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Охрана окружающей среды
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс: 1</b>	<b>Семестр: 2</b>
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Экзамен: 2 семестр	

Пермь 2020

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины.

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

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и итогового контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по индивидуальным практическим заданиям и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

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

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий		Рубежный		Итоговый
	С	МК	ОИЗ	КР	Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>					
<b>З.1</b> знать основные положения концепции устойчивого развития	С	МК		ТВ	ТВ
<b>З.2</b> знать нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности		МК		ТВ	ТВ
<b>Освоенные умения</b>					
<b>У.1</b> уметь анализировать информацию по загрязнению окружающей среды			ОИЗ	ПЗ	ПЗ
<b>У.2</b> уметь применять методы и методики исследования профессиональных практических задач, анализировать и интерпретировать результаты научного исследования в области устойчивого развития социально-экономических систем			ОИЗ	ПЗ	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>					
<b>В.1</b> владеть навыками сбора информации по загрязнениям окружающей среды; осуществления расчета аналитических показателей и индексов, использования моделей для оценки устойчивого развития социально-экономических систем			ОИЗ	ПЗ	ПЗ
<b>В.2</b> владеть навыками разработки программы эмпирического исследования			ОИЗ	ПЗ	ПЗ

*С – собеседование по теме; МК – микроконтроль; ОИЗ – отчет о выполнении индивидуального задания; КР – контрольная работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.*

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

Итоговая оценка результатов обучения формируется с использованием балльно-рейтинговой системы. Каждый вид контроля оценивается в баллах, итоговый результат обучения определяется суммированием набранных обучающимся баллов.

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

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

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

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

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

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

- контроль остаточных знаний.

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

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования, микроконтроля знаний или проблемных дискуссий проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации. Максимальная сумма баллов за текущий контроль равна 15.

## **2.2. Рубежный контроль**

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

### **2.2.1. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланированы две рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины: модуля 1 «Основы устойчивого развития» и модуля 2 «Практические аспекты управления устойчивым развитием социально-экономических систем».

Контрольная работа по модулю проводится во время практического занятия по билетам, включающим два теоретических вопроса и практическое задание.

Вопросы для подготовки к контрольной работе по первому модулю:

1. Системный кризис развития современной цивилизации.
2. Генезис базовых парадигм концепции устойчивого развития.
3. Формирование концепции устойчивого развития.

4. Интеграция Российской Федерации в мировое сообщество в вопросах устойчивого развития.
5. Элементы концепции устойчивого развития. Принципы устойчивого развития.
6. Цели в области устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития.
7. Проблемы экологии: проблемы атмосферы, гидросферы.
8. Проблемы экологии: проблемы экосистем, управления ресурсами и отходами. Экологический след.
9. Проблемы общества: демографический кризис, социальное неравенство, урбанизация, коррупция. Проблемы безопасности и миграции.
10. Проблемы экономики: экономический рост и современная модель потребления, экономические кризисы, мировая бедность, глобализация.
11. Взаимообусловленность глобальных проблем.
12. Динамическая эколого-экономическая модель П. Виктора. Экологическая нагрузка и экологическая интенсивность.
13. Факторная модель оценки эколого-экономической динамики.
14. Метод сопоставительной оценки уровня социо-эколого-экономического развития социально-экономической системы.
15. Метод динамических нормативов для оценки сбалансированности социо-эколого-экономической динамики социально-экономических систем.

Вопросы для подготовки к контрольной работе по второму модулю:

1. Линейная модель экономики и сопутствующие ей проблемы общества.
2. Циркулярная модель экономики: содержание, экологическое воздействие и результаты.
3. Современные бизнес-модели циркулярной экономики: циркулярные поставщики (*Circular suppliers*), восстановление ресурсов (*Resources recovery*), платформы для обмена и совместного использования (*Sharing platforms*).
4. Современные бизнес-модели циркулярной экономики: продление жизненного цикла продукции (*Product life extension*), продукт как услуга (*Product as a service*).
5. Переход России к циркулярной экономике: предпосылки и барьеры.
6. Инструменты для достижения устойчивого развития: корпоративная социальная ответственность, общественные организации.
7. Инструменты для достижения устойчивого развития: социальное предпринимательство, образование в интересах устойчивого развития.
8. Существующие руководства и форматы отчетности в области устойчивого развития.
9. Эффект и эффективность. Современные подходы к оценке эффективности. Оценка экономической, социальной и экологической эффективности.

При формировании оценки за устный ответ по каждому вопросу используется следующая шкала.

Оценка «Отлично» (5 баллов): обучающийся правильно и развернуто ответил на теоретический вопрос билета. Показал уверенные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

Оценка «Хорошо» (4 балла): обучающийся ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.

Оценка «Удовлетворительно» (3 балла): обучающийся ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы обучающимся было допущено много неточностей.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-2 балла): при ответе на теоретический вопрос билета обучающийся продемонстрировал полное отсутствие знаний, не смог ответить и на дополнительные вопросы.

#### Примеры практических заданий для первой контрольной работы

1. Используя модель П. Виктора и представленные ниже статистические данные, рассчитайте показатели экологической интенсивности и ресурсоемкости, охарактеризуйте эколого-экономическую динамику.

Таблица – Статистические данные для оценки эколого-экономической динамики по модели П. Виктора в Пермском крае

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
ВРП в постоянных ценах (в ценах 2017 г.), млн. руб.	1 177 143,3	1 213 322,4	1 208 894,1	1 171 374,1	1 191 101,5
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. куб. м	407,0	410,0	397,8	383,0	357,8
Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ - всего, тыс. тонн	637,1	582,2	587,4	610,6	626,3
Образование отходов производства и потребления, тыс. тонн	36 210,8	40 998,0	40 995,0	38 872,0	41 267,0
Использование свежей воды, млн. куб. м	2 154	2 142	1 936	1 593	1 603
Потребление энергоресурсов, тыс. тонн условного топлива	27 106,2	21 050,8	19 979,0	22 835,2	20 876,7

2. Используя факторную модель *IPAD* и представленные ниже статистические данные, определите влияние популяционного эффекта, эффекта дохода и технологического эффекта на сформировавшуюся эколого-экономическую динамику. Сформулируйте итоговые выводы.

Таблица – Статистические данные для оценки эколого-экономической динамики по модели П. Виктора в Пермском крае

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
ВРП в постоянных ценах (в ценах 2017 г.), млн. руб.	1 177 143,3	1 213 322,4	1 208 894,1	1 171 374,1	1 191 101,5
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, млн. куб. м	407,0	410,0	397,8	383,0	357,8
Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ - всего, тыс. тонн	637,1	582,2	587,4	610,6	626,3
Образование отходов производства и потребления, тыс. тонн	36 210,8	40 998,0	40 995,0	38 872,0	41 267,0
Численность населения, тыс. человек	2 635,3	2 636,6	2 635,7	2 633,3	2 627,6

### Пример практического задания для второй контрольной работы

Рассмотрите представленную в задании практическую ситуацию. Определите:

1. пример какой бизнес-модели циркулярной экономики рассмотрен в данной ситуационной задаче;
2. каков положительный эффект от применения данной модели;
3. какие подходы можно применить для оценки эффективности использования данной бизнес-модели.

При формировании оценки за выполнение практического задания используется следующая шкала.

Оценка «отлично» (5 баллов) – проставляется при условии, что обучающийся правильно выполнил все необходимые действия для решения поставленной задачи, сформулировал верные, логически обоснованные исчерпывающие ответы на вопросы задания, кратко и по сути сформулировал итоговые выводы.

Оценка «хорошо» (4 балла) - проставляется при условии, что обучающийся правильно (с небольшими погрешностями) выполнил все необходимые

действия для решения поставленной задачи, сформулировал верные, логически обоснованные ответы на вопросы задания, кратко и верно сформулировал итоговые выводы.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) - проставляется при условии, что обучающийся в целом правильно выполнил большинство необходимых действий для решения поставленной задачи, сформулировал в целом верные ответы на вопросы задания и итоговые выводы.

Оценка «неудовлетворительно» (0-2 балла) - проставляется при условии, что обучающийся не смог решить поставленную задачу, ответить на вопросы задания, сформулировать итоговые выводы.

Максимальное количество баллов за контрольную работу равно 15.

### **2.2.3. Отчет о выполнении индивидуального задания**

Отчет оформляется обучающимся по результатам выполнения индивидуального задания. Это частично регламентированное задание, позволяющее диагностировать навыки и умения интегрировать полученные знания, применять их в исследуемой области, аргументировать собственную точку зрения. Выполняется обучающимися в индивидуальном порядке.

В процессе его выполнения обучающийся формулирует цель и задачи, исследования. Проводит оценку ситуации по выбранным методикам с использованием индикаторов устойчивого развития, рассчитывает аналитические показатели, индексы, формулирует выводы, обосновывает направления корректирующего воздействия в целях обеспечения устойчивого развития социально-экономической системы. Защита отчета проводится на практическом занятии. По материалам проведенного исследования может быть опубликована научная статья.

При формировании оценки за выполнение и защиту отчета о выполнении индивидуального задания используется следующая шкала.

Оценка «Отлично» (8-10 баллов): обучающимся самостоятельно на высоком профессиональном уровне выполнены все необходимые аналитические расчеты, получены достоверные результаты, представлена их правильная интерпретация, сформулированные выводы являются аргументированными и полными. Структура, содержание и оформление отчета полностью соответствуют установленным требованиям. Отчет сдан в установленные сроки. Доклад по результатам выполнения индивидуального задания выстроен логично и последовательно, подготовлена презентация и графический материал. В процессе защиты даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Оценка «Хорошо» (6-7 баллов): обучающимся верно выполнены все необходимые аналитические расчеты, получены достоверные результаты, дана их верная интерпретация. Структура, содержание и оформление отчета полностью соответствуют установленным требованиям. Отчет сдан в установленные сроки. Доклад выстроен последовательно, логично, подготовлена презентация и графический материал. В процессе защиты даны правильные ответы на все вопросы при несущественных неточностях по отдельным аспектам.

Оценка «Удовлетворительно» (4-5 баллов): обучающимся с небольшими погрешностями выполнены все необходимые аналитические расчеты, получены достоверные результаты. Обучающимся дана в целом верная интерпретация полученных результатов при небольших погрешностях и упущениях. Структура, содержание и оформление отчета в целом соответствуют установленным требованиям. Доклад выстроен последовательно, логично. В процессе защиты в целом даны правильные ответы на поставленные вопросы при отдельных неточностях и несущественных ошибках.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-3 балла): обучающимся продемонстрирован недостаточный уровень знаний, умений и навыков при исследовании научной проблемы, выполненные им расчеты содержат существенные погрешности, в результате чего полученные результаты нельзя признать достоверными. Обучающимся дана неверная интерпретация полученных результатов. Структура, содержание и оформление отчета во многом не соответствуют установленным требованиям. Доклад не отличается логичностью построения и последовательностью изложения материала. В процессе защиты при ответах на вопросы было допущено множество неточностей.

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

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условием допуска является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса (ТВ) для проверки усвоенных знаний и практическое задание (ПЗ) для проверки усвоенных умений и приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

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

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

1. Системный кризис развития современной цивилизации.
2. Генезис базовых парадигм концепции устойчивого развития.
3. Формирование концепции устойчивого развития.
4. Интеграция Российской Федерации в мировое сообщество в вопросах устойчивого развития.
5. Элементы концепции устойчивого развития. Принципы устойчивого развития.
6. Цели в области устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития.
7. Проблемы экологии: проблемы атмосферы, гидросферы.
8. Проблемы экологии: проблемы экосистем, управления ресурсами и отходами. Экологический след.

9. Проблемы общества: демографический кризис, социальное неравенство, урбанизация, коррупция. Проблемы безопасности и миграции.
10. Проблемы экономики: экономический рост и современная модель потребления, экономические кризисы, мировая бедность, глобализация.
11. Взаимообусловленность глобальных проблем.
12. Динамическая эколого-экономическая модель П. Виктора. Экологическая нагрузка и экологическая интенсивность.
13. Факторная модель оценки эколого-экономической динамики.
14. Метод сопоставительной оценки уровня социо-эколого-экономического развития социально-экономической системы.
15. Метод динамических нормативов для оценки сбалансированности социо-эколого-экономической динамики социально-экономических систем.
16. Линейная модель экономики и сопутствующие ей проблемы общества.
17. Циркулярная модель экономики: содержание, экологическое воздействие и результаты.
18. Современные бизнес-модели циркулярной экономики: циркулярные поставщики (*Circular suppliers*), восстановление ресурсов (*Resources recovery*), платформы для обмена и совместного использования (*Sharing platforms*).
19. Современные бизнес-модели циркулярной экономики: продление жизненного цикла продукции (*Product life extension*), продукт как услуга (*Product as a service*).
20. Переход России к циркулярной экономике: предпосылки и барьеры.
21. Инструменты для достижения устойчивого развития: корпоративная социальная ответственность, общественные организации.
22. Инструменты для достижения устойчивого развития: социальное предпринимательство, образование в интересах устойчивого развития.
23. Существующие руководства и форматы отчетности в области устойчивого развития.
24. Эффект и эффективность. Современные подходы к оценке эффективности. Оценка экономической, социальной и экологической эффективности.

**Типовые практические задания для контроля освоенных умений приобретенных и приобретенных навыков:**

1. Осуществить выбор методики оценки устойчивого развития социально-экономической системы
2. Обосновать состав информационной базы для проведения оценки устойчивого развития
3. Рассчитать необходимые аналитические показатели
4. Интерпретировать полученные результаты
5. Сформулировать выводы и предложения по результатам оценки

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

### 3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При формировании оценки за устный ответ на экзамене по каждому вопросу используется следующая шкала.

Оценка «Отлично» (5 баллов): обучающийся правильно и развернуто ответил на теоретический вопрос билета. Показал уверенные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

Оценка «Хорошо» (4 балла): обучающийся ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.

Оценка «Удовлетворительно» (3 балла): обучающийся ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы обучающимся было допущено много неточностей.

Оценка «Неудовлетворительно» (0-2 балла): при ответе на теоретический вопрос билета обучающийся продемонстрировал полное отсутствие знаний, не смог ответить и на дополнительные вопросы.

При формировании оценки за выполнение практического задания используется следующая шкала.

Оценка «отлично» (5 баллов) – проставляется при условии, что обучающийся правильно выполнил все необходимые действия для решения поставленной задачи, сформулировал верные, логически обоснованные исчерпывающие ответы на вопросы задания, кратко и по сути сформулировал итоговые выводы.

Оценка «хорошо» (4 балла) - проставляется при условии, что обучающийся правильно (с небольшими погрешностями) выполнил все необходимые действия для решения поставленной задачи, сформулировал верные, логически обоснованные ответы на вопросы задания, кратко и верно сформулировал итоговые выводы.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) - проставляется при условии, что обучающийся в целом правильно выполнил большинство необходимых действий для решения поставленной задачи, сформулировал в целом верные ответы на вопросы задания и итоговые выводы.

Оценка «неудовлетворительно» (0-2 балла) - проставляется при условии, что обучающийся не смог решить поставленную задачу, ответить на вопросы задания, сформулировать итоговые выводы.

Максимальное количество баллов за экзамен равно 15.

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

Итоговая оценка результатов обучения формируется в зависимости от набранного обучающимся количества баллов по всем видам контроля:

Таблица 2.1. Максимальное количество баллов по каждому из видов контроля

Вид контроля	Максимальное количество баллов
Текущий контроль	15
Индивидуальное задание 1	10
Индивидуальное задание 2	10
Индивидуальное задание 3	10
Индивидуальное задание 4	10
Контрольная работа 1	15
Контрольная работа 1	15
Экзамен	15
<b>Итого:</b>	<b>100</b>

Итоговая оценка формируется с использованием следующей шкалы:

Таблица 2.2. Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине

Количество набранных обучающимся баллов	Оценка
от 81 до 100	Отлично
от 61 до 80	Хорошо
от 41 до 60	Удовлетворительно
от 0 до 40	Неудовлетворительно