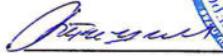


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан ГГФ


П. А. Тишин



«29»

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Устойчивое развитие»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

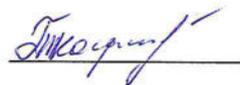
Форма обучения
Очная

Томск – 2020

Одобрено кафедрой экологии и природопользования

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент



О. В. Хромых

« 26 » июня 2020 г.

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

Общий объём дисциплины – 144 часа. Из них лекции – 14 часов, практические работы – 28 часов, самостоятельная работа студентов – 102 часа.

Зачёт в седьмом семестре.

Автор: Кнауб Роман Викторович, кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования

Рецензент: Евсева Нина Степановна, доктор географических наук, профессор, заведующая кафедрой географии НИ ТГУ

1 Код и наименование дисциплины

Б1.Б.25 Устойчивое развитие

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Устойчивое развитие» является дисциплиной базовой части учебного плана бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Экология и природопользование».

Курс «Устойчивое развитие» входит в число базовых дисциплин профессионального цикла ООП и читается в 7 семестре бакалавриата. Курс предусматривает получение бакалаврами представления об устойчивом развитии субъектов различного уровня – от человека до мира в целом. Предусматривает знакомство с глобальными угрозами и вызовами странам мира, системами индикаторов устойчивого развития, отчётностью в области устойчивого развития, прорывными технологиями, обеспечивающими устойчивое развитие. Устойчивое развитие рассматривается как фундаментальный курс, который закладывает научное мировоззрение и основывается на системном подходе к изучению процессов в системе «природа-общество-человек».

3 Год и семестр обучения

Четвёртый год обучения, семестр 7.

4 Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

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

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

5 **Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 3 зачётные единицы, 108 часов, из которых 46 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 30 часов практические работы), 62 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

6 **Формат обучения** – очный.

7 **Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
(ОПК-6) I уровень Владением методами оценки репрезентативности материала, объёма выборки при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.	З (ОПК-6) - I Знать методику оценки и расчёта индикаторов устойчивого развития регионов, стран мира на базе Научной школы устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова; У (ОПК-6) - I Уметь применять методику расчёта индикаторов устойчивого развития для предприятий, регионов, стран мира;
(ПК-4) I уровень Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по предотвращению катастроф, принимать меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	В (ПК-4) – III - Владеть: методами прогноза техногенных катастроф, У (ПК-4) –III-Уметь: применять меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
(ПК-17) I уровень Способность решать глобальные и региональные геологические проблемы.	З (ПК-17) - I Знать научные основы решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития; У (ПК-17) - I Уметь применять конкретные мероприятия для решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития;

8 Структура дисциплины и структуры учебных видов деятельности

8.1 Структура учебных видов деятельности

№ п/п	Раздел дисциплины	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа студента
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические работы	
1.	Введение. Глобальные угрозы и вызовы устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития	1	1	-	-	-
2.	Индикаторы устойчивого развития.	9	1	-	2	6
3.	Термины и определения.	11	1	-	2	8
4.	Становление науки устойчивого развития.	15	1	-	2	12
5.	Прорывные технологии в области устойчивого развития.	13	1	-	2	10
6.	Отчётность в области устойчивого развития (GRI).	11	1	-	4	6
7.	Практическая работа № 1. Формализованная система естественнонаучных индикаторов устойчивого развития.	11	1	-	2	8
8.	Практическая работа № 2. Пересчёт разнородных единиц измерения первичных статистических показателей в единицы мощности.	13	1	-	2	10
9.	Практическая работа № 3. Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития регионов России.	15	1	-	2	12
10.	Практическая работа № 4. Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития федеральных округов России.	13	1	-	4	8
11.	Практическая работа № 5. Расчёт индикаторов отраслевого устойчивого развития субъектов России.	9	1	-	2	6
12.	Практическая работа № 6. Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития стран мира.	9	1	-	2	6
13.	Практическая работа № 7. Интегральная оценка положения страны на мировой арене.	14	2	-	2	10
14.	Итого	144	14	-	28	102

8.2 Содержание дисциплины

8.2.1 Введение. Глобальные угрозы и вызовы устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития.

8.2.2 Индикаторы устойчивого развития. Рассматриваются системы индикаторов и интегральные индикаторы устойчивого развития стран мира. Сравняются их плюсы и минусы, обосновывается использование в практике расчёта индикаторов устойчивого развития методики, разработанной в Научной школе устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова.

8.2.3 Термины и определения. Рассматриваются термины и определения на основе естественнонаучных измерителей, разработанных в Научной школе устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова.

8.2.4 Становление науки устойчивого развития. Рассматривается мировой опыт в проектировании и управлении устойчивым развитием. Первые шаги. Пройденный путь. Почему до сих пор нет устойчивого развития.

8.2.5 Прорывные технологии в области устойчивого развития. Рассматриваются прорывные технологии в области устойчивого развития: *здоровье-питание-вода-воздух; транспорт; энергетика.*

8.2.6 Отчётность в области устойчивого развития (GRI). Глобальный договор ООН. Десять принципов Глобального договора Организации Объединённых Наций. Руководство по отчетности в

области устойчивого развития организации Global Reporting Initiative (GRI).

8.2.7 Практическая работа № 1. «Формализованная система естественнонаучных индикаторов устойчивого развития». Происходит знакомство с формализованным описанием индикаторов устойчивого развития, разработанных на базе Научной школы устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова.

8.2.8 Практическая работа № 2. «Пересчёт разнородных единиц измерения первичных статистических показателей в единицы мощности». Проводится перевод разнородных ресурсов в единицы мощности с помощью переводных коэффициентов.

8.2.9. Практическая работа № 3. «Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития регионов России». Проводится расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития субъектов РФ.

8.2.10. Практическая работа № 4. «Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития федеральных округов России». Проводится расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития на примере федеральных округов РФ.

8.2.11. Практическая работа № 5. «Расчёт индикаторов отраслевого устойчивого развития субъектов России». Проводится расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития на примере различных отраслей экономики РФ.

8.2.12. Практическая работа № 6. «Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития стран мира». Проводится расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития стран мира за определённый промежуток времени. Рассчитываются средние показатели, которые наносятся вручную или в электронном виде на контурную карту мира.

8.2.13. Практическая работа № 6. «Интегральная оценка положения страны на мировой арене». Проводится интегральная оценка положения выбранной студентом страны на мировой арене: определяется расстояние до лидера по показателям численности населения, полезной мощности, производительности труда и т.д..

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

9.1 Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля

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

На самостоятельную работу должно быть затрачено 62 часа.

Самостоятельная работа в зависимости от темы может состоять из одной или нескольких частей: работа с литературными источниками, которая проверяется во время прочтения преподавателем реферата или слушания доклада-презентации; создание презентации в Microsoft PowerPoint. При выполнении заданий самостоятельной работы студенту предстоит: сбор и изучение информации; анализ, систематизация и трансформация информации; отображение информации в необходимой форме; консультация у преподавателя.

9.1.1 Формы представления самостоятельной работы

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

Написание реферативной работы

Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа —

научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада-презентации на определенную тему на семинарах, конференциях.

Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм

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

Подготовка реферата к докладу-презентации

Работа предварительно выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения. Регламент озвучивания реферата 7 – 10 мин. в рамках семинарских занятий и может быть проведён микроконкурс докладов-презентаций по принципам: какой из них наиболее содержательный, качественно и ярко оформлен, мастерство автора излагать материал.

9.1.2 Роль студента при выполнении самостоятельной работы

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

9.1.3 Критерии оценки самостоятельной работы

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

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

9.1.4 Требования к оформлению результатов самостоятельной работы

Требования к оформлению результатов самостоятельной работы

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

Каждая страница текста нумеруется, номера страниц проставляются в правом верхнем углу. Сокращение слов в тексте не допускается, за исключением общепринятых. В нижнем правом углу указываются: дисциплина, курс, группа, Ф.И.О. студента. Общий объем 8 - 12 страниц.

Презентация выполняется в формате MS Office Power Point. Количество слайдов 10-15.

На первом слайде обязательно должна присутствовать информация: название презентации, ФИО автора, факультет, группа, дата разработки. На последнем слайде: обязательное указание на источники информации, активные и точные ссылки на все графические объекты. Презентация должна соответствовать заявленной в докладе теме.

Требования к содержанию презентации: содержание презентации должно соответствовать поставленным дидактическим целям задачам; лаконичность текста на слайде; сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста; рисунки, приведённые в презентации, должны быть обязательно подписаны, подпись должна располагаться под картинкой.

Требования к визуальному ряду: соответствие изображений содержанию; качество изображения (контраст изображения по отношению к фону; отсутствие «лишних» деталей на фотографии или картинке, яркость и контрастность изображения, одинаковый формат файлов); обоснованность и рациональность использования графических объектов.

Требования к тексту: читаемость текста на фоне слайда презентации; кегль шрифта не менее 24 пунктов, использование не более 3-х вариантов шрифта.

Требования к дизайну: использование единого стиля оформления; соответствие стиля оформления презентации (графического, анимационного) содержанию презентации; целесообразность использования анимационных эффектов.

Примерная тематика самостоятельных работ

1. Возникновение понятия «устойчивое развитие» и формирование его современной концепции.
2. Факторы, влияющие на устойчивое развитие стран мира.
3. Международное сотрудничество в области устойчивого развития.
4. Сравнение достоинств и недостатков систем индикаторов устойчивого развития.
5. Природные катастрофы как фактор снижения устойчивого развития регионов мира.
6. Прорывные технологии устойчивого развития: питание.
7. Прорывные технологии устойчивого развития: энергетика.
8. Глобализация и её последствия.
9. Совершенствование методов отчётности в области устойчивого развития предприятий.
10. Прорывные технологии устойчивого развития: транспорт.
11. Формализация методов оценки устойчивого развития регионов.
12. Международные органы и организации в области устойчивого развития.
13. Повестка на XXI век.
14. Йоханнесбург: Рио+10.
15. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию.

9.1.5 Формы текущего контроля

Текущий контроль осуществляется через выполнение индивидуальных самостоятельных и практических работ, путем индивидуальных собеседований. Практические занятия призваны закрепить знания бакалавров по отдельным разделам курса «Устойчивое развитие», привить им навыки самостоятельной работы.

10 Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

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

11 Ресурсное обеспечение

11.1 Основная литература:

1. **Большаков Б.Е.** Методологи проектирования устойчивого развития страны/Б.Е. Большаков, Д.А. Польшцев // Наука и промышленность России. № 1-2, 2005.С 3-12.
2. **Большаков Б.Е.** Научная экспертиза проектов устойчивого развития социо-природных систем: уч.-мет. пособие. - М.: «Дубна», 2008. - 119 с.
3. **Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е.** Система природа-общество-человек: Устойчивое развитие - М.: «Дубна», 2000. - 403 с.
4. **Большаков Б.Е.** Проектное управление устойчивым инновационным развитием: теория, методология, технология. М.: РАЕН; Дубна: Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2014. - 425 с.
4. **Кнауб Р.В.** Индикаторы устойчивого развития региона (на примере Томской области). Учебно-методическое пособие.: Томск, Изд-во «Курсив», 2010. – 28 с.

11.2. Дополнительная литература

1. **Бушуев В.В, Голубев В.С., Тарко А.М.** Индикаторы социо-природного развития российских регионов. - М.: ООО «ИАЦ Энергия», 2004. - 96 с.
2. **Марфенин Н.Н.** Устойчивое развитие человечества. - М.: Изд-во МГУ, 2006. - 624 с.
3. **Миркин Б.М., Наумова Л.Г.** Устойчивое развитие: вводный курс. - М.. Университетская книга, 2006. - 312 с.
4. Российский статистический ежегодник. Стат.сб. / Росстат. - М, 2005.

11.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- Официальный сайт Росстата <http://www.gks.ru/>
Официальный сайт Томскстата www.tmsk.gks.ru
Интернет-журнал «Устойчивое развитие»: http://www.yrazvitie.ru/?page_id=7

наука и практика»

Интернет-журнал

«Устойчивое <http://www.rypravlenie.ru/>

инновационное развитие: проектирование и управление»

11.3 Материально-техническая база

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

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,

 Т. В. Королева

«21» _____ мая _____ 2020 г.

**Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины**

«Устойчивое развитие»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Томск – 2020

1. Перечень компетенций

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

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

Задачами ФОС являются:

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

В результате освоения дисциплины «Устойчивое развитие» у обучающегося формируются следующие компетенции:

1. ОПК-6: Владением методами оценки репрезентативности материала, объёма выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.
2. ПК 4: Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по предотвращению катастроф, принимать меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий.
3. ПК-17: Способность решать глобальные и региональные геологические проблемы.

2. Карты компетенций

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-6 Владение методами оценки репрезентативности материала, объёма выборки при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1	2	3	4
Первый уровень	3 (ОПК-6) - I Знать методику оценки и расчёта индикаторов устойчивого развития регионов, стран на базе Научной школы устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова;	Отсутствие навыков	Частично освоенное умение расчёта индикаторов устойчивого развития	В целом успешно освоённые, но не систематически осуществляемые умения расчёта индикаторов устойчивого развития	В целом успешное умение, но содержащее отдельные пробелы в организации и расчёте индикаторов устойчивого развития
	У (ОПК 6) - I Уметь применять методику расчёта индикаторов устойчивого развития для предприятий, регионов, стран мира;	Отсутствие навыков	Отрывочные умения о применении методики расчёта индикаторов устойчивого развития для предприятий, регионов, стран мира.	Общие, но не структурированные умения о применении методики расчёта индикаторов устойчивого развития для предприятий, регионов, стран мира.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения о применении методики расчёта индикаторов устойчивого развития для предприятий, регионов, стран мира.

КОМПЕТЕНЦИЯ (ПК-4): Способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по предотвращению катастроф, принимать меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1	2	3	4
Первый уровень	В (ПК-4) – III - Владеть: методами прогноза техногенных катастроф,	Отсутствие умений	Демонстрирует частичные умения	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.
	У (ПК-4) – III-Уметь: применять меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	Отсутствие умений	Демонстрирует знания	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок.	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме.

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-17 Способность решать глобальные и региональные геологические проблемы

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый уровень	3 (ПК-17) - I Знать научные основы решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития;	Отсутствие навыков	Частично освоенное знание научных основ решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития	В целом успешно освоены, но не систематически осуществляемые научные основы решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития	В целом успешное умение, но содержащее отдельные пробелы решения проблем глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития	Сформированное умение решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития
	У (ПК 17) - I Уметь применять конкретные мероприятия для решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития;	Отсутствие навыков	Отрывочные умения для решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития.	Общие, но не структурированные умения для решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения о мероприятиях для решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития.	Сформированы систематические умения о мероприятиях для решения глобальных геологических, экологических проблем и проблем устойчивого развития.

3. Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенций	Лекции	Практические занятия	Формы текущего контроля
1	Введение. Глобальные угрозы и вызовы устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития	3 (ПК-17) – I; У (ПК-17) – I	-	Письменный коллоквиум
2	Индикаторы устойчивого развития.	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	-	Дискуссия
3	Термины и определения.	3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I	-	Письменный коллоквиум
4	Становление науки устойчивого развития.	3 (ПК-17) – I; 3 (ОПК-6) – I;	-	Дискуссия
5	Прорывные технологии в области устойчивого развития.	3 (ПК-17) – I;	-	Дискуссия
6	Отчётность в области устойчивого развития (ORU).	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	-	Устный опрос
7	Практическая работа № 1. Формализованная система естественнонаучных индикаторов устойчивого развития.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия
8	Практическая работа № 2. Пересчёт разнородных единиц измерения первичных статистических показателей в единицы мощности.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия
	Практическая работа № 3. Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития регионов России.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия
	Практическая работа № 4. Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития федеральных округов России.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия
	Практическая работа № 5. Расчёт индикаторов отраслевого устойчивого развития субъектов России.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия
	Практическая работа № 6. Расчёт базовых и дополнительных индикаторов устойчивого развития стран мира.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия
	Практическая работа № 7. Интегральная оценка положения страны на мировой арене.	-	3 (ОПК-6) – I; У (ОПК-6) – I	Устный опрос, дискуссия

4. Текущий контроль

Основные формы текущего контроля – написание тематических коллоквиумов, реферативной работы, выполнение доклада-презентации, участие в дискуссиях.

Подготовка и защита реферата. Работа предварительно выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения. Регламент озвучивания реферата – 7 – 10 мин. в рамках семинарских занятий и может быть проведён микроконкурс докладов-презентаций по принципам: какой из них наиболее содержательный, качественно и ярко оформлен, мастерство автора излагать материал.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Письменный коллоквиум – письменный ответ студента, написание основных пяти – семи определений по теме пройденной лекции.

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

5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация состоит из зачёта.

5.1. Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Перечислите угрозы и вызовы, угрожающие развитию мирового сообщества в настоящем и будущем?
2. Перечислите пути выхода из создавшихся кризисов в мире?
3. Какие научные школы существуют в мире для перехода на рельсы устойчивого развития?
4. Дайте классическое определение понятию «устойчивое развитие»?
5. Дайте определение «индикаторы устойчивого развития» и для чего они нужны?
6. Индикаторы устойчивого развития должны отражать четыре аспекта устойчивого развития, какие именно?
7. На данный момент разработаны индикаторы для систем разных уровней, уточните, какие именно уровни имеются в виду?
8. Мировой опыт в области разработки индикаторов устойчивого развития показывает, что существуют два подхода к их построению, уточните, какие именно подходы?
9. Перечислите известные Вам системы индикаторов устойчивого развития?
10. Перечислите известные Вам системы индикаторов устойчивого развития, разработанные для регионов?
11. Что такое «инвариант» развития?
12. В различных предметных областях существует своя мера, перечислите их?
13. Какие выделены три группы возможностей системы с мерой мощност?
14. Какие сформулированы специальные естественнонаучные требования устойчивого развития к выбранной мере и критерию развития, существенно влияющие на точность результатов проектирования устойчивого развития?
15. Дайте определение понятию «мощность»?
16. Дайте определение понятию «мировоззрение»?
17. Дайте определение понятию «научное мировоззрение»?
18. Дайте определение понятию «Закон Природы»?

19. Дайте определение понятию «Закон развития планетарной жизни»?
20. Приведите примеры базовых и дополнительных индикаторов, разработанных в рамках системы индикаторов Научной школы устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова?
21. Дайте определение понятиям полная, полезная мощность, мощность потерь и коэффициент совершенства технологий?
22. Дайте определение понятиям ВВП, производительность труда, качество жизни?
23. Дайте определение понятиям «Нормированная средняя продолжительность жизни», «Совокупный уровень жизни в стране (регионе)»?
24. Дайте определение понятию «качество окружающей среды» и как Вы его рассчитывали?
25. Раскройте сущность определения «мощность валюты»?
26. Раскройте сущность определения «спекулятивный капитал»?
27. Раскройте сущность определения «прорывные технологии»?
28. Дайте определение понятию «Устойчивое развитие страны (общества)», согласно представлениям Научной школы устойчивого развития имени П.Г. Кузнецова?
29. Дайте определение понятию «Устойчивое социальное развитие»?
30. Дайте определение понятию «Устойчивое экономическое развитие»?
31. Дайте определение понятию «Устойчивое экологическое развитие»?
32. Перечислите все известные Вам примеры прорывных разработок у нас в стране и мире?
33. Перечислите известные Вам организации мирового уровня, занимающиеся вопросами устойчивого развития?
34. Перечислите основные выводы комиссии Гру Харлем Брунтланн?
35. В каком году состоялась Стокгольмская конференция, и какие выводы сделала эта конференция?
36. В каком году был опубликован доклад ООН «Наше общее будущее» и о чём он?
37. С 1987 по 2000 гг. имело место уточнение понятия «устойчивого развития», приведите эти уточнения?
38. В каком году и каком городе состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию, и какие документы были приняты на ней?
39. Какие глобальные экологические конвенции были подписаны на Конференции ООН по окружающей среде и развитию и Рио-де-Жанейро?
40. В перерыве между встречами в Рио-де-Жанейро и Йоханнесбурге под эгидой ООН было проведено несколько проблемно-тематических международных конференций по вопросам мирового развития, уточните какие именно?
41. В чём смысл программы «Потенциал XXI»?
42. На Всемирной встрече в Йоханнесбурге (ЮАР) приняты следующие основополагающие документы, перечислите их?
43. Почему до сих пор нет устойчивого развития?
44. Что такое Глобальный договор Организации Объединенных Наций?
45. Перечислите десять принципов Глобального договора Организации Объединенных Наций?
46. Что такое публичная нефинансовая отчетность? Дайте название наиболее распространённого стандарта нефинансовой отчетности в мире?
47. Перечислите уровни применения GRI?
48. Перечислите категории и аспекты в руководстве GRI?
49. Отчетность GRI способствует достижению следующих результатов, перечислите их?
50. Ваше личное мнение, возможно ли достижение устойчивого развития общества?