

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 11.07.2025 11:42:14
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fec3ad1bf35f08

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
Мейсурова А. Ф.

29.05.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Глобальные экологические проблемы

Закреплена за кафедрой:	Ботаники
Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Направленность (профиль):	Экология
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	очная
Семестр:	2

Программу составил(и):

д-р биол. наук, зав. кафедрой, Мейсурова Александра Федоровна

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Формирование систематизированных знаний об основных глобальных экологических проблемах современности, теории и практике научного прогнозирования.

Задачи :

В соответствии с целями освоения дисциплины формируются следующие планируемые результаты обучения, выражающиеся в знаниях, умениях и практических компетенциях, необходимых для профессиональной деятельности студента:

Знать:

- основные глобальные экологические проблемы;
- методы структурного анализа процессов, протекающих на глобальном биосферном уровне;
- сущность понятий социальной и этической ответственности при принятии решений.

Уметь:

- принимать решения в различных ситуациях на основе критического осмысления;
- анализировать складывающиеся ситуации, предвидеть последствия принимаемых решений;
- осуществлять системную оценку биосферных процессов;
- прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;
- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы.

Владеть:

- технологиями развития творческого мышления;
- методиками социального прогнозирования;
- методами практического применения знаний о современных проблемах биологии, основных теориях, концепциях и принципах избранной области деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Философские проблемы науки и техники

Биохимическая экология

Учение о биосфере

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

ОВОС и экологическая экспертиза

Современные проблемы в биологии

Воздействие и экологические риски

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	80

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3.2: Применяет методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности

ОПК-3.3: Использует методологию прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы и выбирает пути оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	2

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Модуль 1. ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ МИРА				

1.1	Современные вызовы глобальной безопасности: причины и формы угроз – Геополитические конфликты, причины их возникновения и возможные пути мирного урегулирования. Проблема разоружения в международной политике – История гонки вооружений; современное состояние ядерных арсеналов и международные договоры о разоружении. Терроризм как глобальная угроза – Историческая эволюция терроризма, региональные особенности, причины радикализации. – Стратегии противодействия терроризму на национальном и глобальном уровнях. Экологические последствия военных действий – Влияние вооружённых конфликтов на окружающую среду; примеры экологических катастроф, вызванных войнами. Роль международных организаций в обеспечении мира и безопасности – Механизмы работы ООН, её участие в урегулировании конфликтов и борьбе с терроризмом.	Пр	2	4	
	Раздел 2. Модуль 2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА				

2.1	Современные демографические вызовы: масштабы, динамика и факторы роста населения – Анализ численности населения и её изменения в исторической перспективе; глобальные и региональные особенности. – Основные детерминанты демографического роста и стагнации. Демографический взрыв: причины, последствия, география распространения – Исторические этапы «демографического взрыва» в развивающихся странах XX века. – Социально-экономические и экологические последствия бурного роста населения. Теория демографического перехода и её современные интерпретации – Модель демографического перехода: стадии и примеры. – Понятие второго демографического перехода и тенденции постиндустриальных обществ. Государственная демографическая политика: цели, формы, региональные особенности – Политика ограничения рождаемости в странах глобального Юга. – Меры по стимулированию рождаемости в индустриально развитых странах. – Этические и культурные аспекты вмешательства в демографические процессы.	Пр	2	4	
	Раздел 3. Модуль 3. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОБЛЕМА				

3.1	Сущность и эволюция продовольственной проблемы в современном мире – Исторические этапы развития продовольственной проблемы. – Изменения источников и структуры питания в различные исторические периоды. – Патологические формы недоедания и их последствия для здоровья человека. География голода и недоедания: региональные особенности и социальные факторы – Современное распределение голода на планете. – Продовольственная ситуация в тропической Африке, странах Азии и России. – Влияние экономического неравенства и политической нестабильности на продовольственную безопасность. Причины продовольственного дефицита и подходы к его преодолению – Социально-экономические, экологические и технологические причины продовольственного кризиса. – Достижения «зелёной революции» и современные аграрные технологии. – Роль удобрений, инновационных агросистем и рационального землепользования. Международное сотрудничество в сфере обеспечения продовольственной безопасности – Участие межгосударственных организаций и финансовых институтов в решении проблемы голода (МБРР, ОПЕК, региональные банки развития и др.). – Глобальные стратегии искоренения голода и устойчивого аграрного развития.	Пр	2	4	
	Раздел 4. Модуль 4. ТОПЛИВНО-СЫРЬЕВАЯ ПРОБЛЕМА				

4.1	Минерально-сырьевые ресурсы и вызовы их устойчивого использования – Сущность минерально-сырьевой проблемы в контексте роста потребления ресурсов. – География и структура мировых запасов нефти, газа и других полезных ископаемых. – Причины истощения ресурсов и глобальные диспропорции в их распределении. Современные подходы к рациональному использованию и воспроизводству ресурсов – Использование вторичных ресурсов и переработка отходов (рециклизация) как стратегическое направление устойчивого развития. – Технологические решения по снижению сырьевой зависимости. Энергетическая проблема: истоки, тенденции и сценарии развития – История возникновения энергетического кризиса и эволюция энергетических потребностей. – Глобальная обеспеченность энергоресурсами и прогнозы на будущее. – Проблемы и перспективы энергетического перехода. Альтернативные и возобновляемые источники энергии в контексте глобальной устойчивости – Развитие атомной энергетики: достижения и экологические риски. – Биотопливо: основные виды, эффективность, экологические и экономические аспекты. – Перспективы перехода к низкоуглеродной энергетике.	Пр	2	4	
	Раздел 5. Модуль 5. ПРОБЛЕМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ				

5.1	Источники и формы антропогенного загрязнения окружающей среды – Основные виды загрязнителей: химические, физические, биологические. – Индустриальные, транспортные и аграрные источники загрязнения. Атмосферное загрязнение и его последствия для биосферы и здоровья человека – Смог, кислотные дожди, фотохимическое загрязнение: механизмы возникновения и региональные примеры. – Исторические случаи масштабных атмосферных загрязнений и уроки для экополитики. Истощение озонового слоя и изменение радиационного режима планеты – Причины разрушения озонового слоя, международные соглашения (Монреальский протокол). – Последствия для здоровья и экосистем. Парниковый эффект и глобальное потепление как экосистемная угроза – История изучения и научные подходы к прогнозированию изменений климата. – Влияние на уровень моря, биоразнообразие, здоровье населения и аграрную сферу. Загрязнение Мирового океана: масштабы, источники, последствия – Нефтяное загрязнение, сельскохозяйственные стоки, радиоактивные отходы. – Международные усилия по защите морской среды: правовые и экологические механизмы.	Пр	2	4	
	Раздел 6. Модуль 6. ДРУГИЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ				

6.1	Природные катастрофы и климатические аномалии как факторы глобальной нестабильности – Сейсмическая и вулканическая активность, цунами, наводнения: причины, география, последствия. – Усиление воздействия стихийных бедствий в контексте глобального изменения климата. Современные эпидемии и пандемии: биологические угрозы и меры реагирования – История и география распространения пандемий. – Пандемия COVID-19 как пример глобального вызова: научные данные, мифы и интерпретации. – Биологическая безопасность и международные системы контроля. Социально значимые заболевания и глобальные риски для общественного здоровья – Проблема распространения ВИЧ/СПИДа, наркомании, онкологических заболеваний. – Медико-социальные, демографические и экономические последствия. – Международные программы профилактики и борьбы с биосоциальными угрозами.	Пр	2	8	
	Раздел 7. Самостоятельная работа				
7.1	Подготовка к семинарам и зачету	Ср	2	80	

Список образовательных технологий

1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
2	Технологии развития критического мышления
3	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Смотри приложение 1

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Смотри приложение 1

8.3. Требования к рейтинг-контролю

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Мейсурова, Иванова, Гетманец, Тохтарь, Глобальные экологические проблемы, Тверь: Тверской государственный университет, 2021, ISBN: , URL: http://megapro.tversu.ru/megaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=5456071
Л.1.2	Романова, Глобальные геоэкологические проблемы, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-05407-1, URL: https://urait.ru/bcode/539869
Л.1.3	, Глобальные экологические проблемы человечества, Воронеж: ВГУ, 2016, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/165280

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Онлайн курс "Глобальные экологические проблемы", опубликованные на сайте https://lms.tversu.ru , интегрированного в в ЭИОС вуза: https://lms.tversu.ru
----	--

Перечень программного обеспечения

1	Adobe Acrobat Reader
2	Google Chrome
3	WinDjView
4	OpenOffice

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	Виртуальный читальный зал диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)
2	Репозиторий ТвГУ
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
4	ЭБС ТвГУ
5	ЭБС «Лань»
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС IPRbooks
8	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
9	ЭБС «ZNANIUM.COM»
10	ЭБС «ЮРАИТ»
11	СПС "КонсультантПлюс"
12	СПС "ГАРАНТ"

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
5-204	компьютеры, учебная мебель

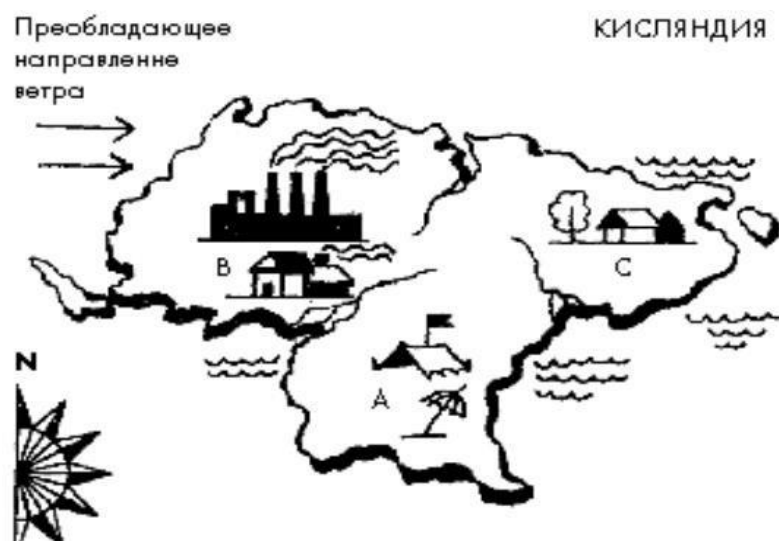
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Смотри приложение 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	
1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации	
Типовые контрольные задания и способ проведения текущей аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
Пример тестовых заданий: <i>Базовый уровень</i> Задание 1. Выполните тестовые задания (правильных ответов – один). 1. С середины XVIII и до середины XX в.в. рост численности населения Земли происходил в основном за счет А) развитых стран Б) развивающихся стран В) не было никакого прироста в этот период 2. Аграрное общество (развивающиеся страны) отдает предпочтение большой семье, поскольку А) дети трудятся наравне с взрослыми, принося в дом дополнительный доход Б) люди преклонного возраста обеспечены хорошими пенсиями В) многодетная семья не обеспечит достойную старость своим родителям Г) развитые страны поощряют большие семьи 3. Самое крупное в мире государство по численности населения А) Китай Б) Индия В) Россия Г) США 4. С середины XVIII и до середины XX в.в. рост численности населения Земли происходил в основном за счет А) развитых стран Б) развивающихся стран В) не было никакого прироста в этот период 5. Аграрное общество (развивающиеся страны) отдает предпочтение большой семье, поскольку Д) дети трудятся наравне с взрослыми, принося в дом дополнительный доход Е) люди преклонного возраста обеспечены хорошими пенсиями Ж) многодетная семья не обеспечит достойную старость своим родителям З) развитые страны поощряют большие семьи 6. Самое крупное в мире государство по численности населения А) Китай Б) Индия В) Россия Г) США 7. Среднесуточный рацион питания человека содержит не менее А) 1900 ккал Б) 3200 ккал В) 2500 ккал 8. Современная мировая экономика зависит от углеводородного сырья А) на 70–80% Б) на 10–20%	Правильно выбран вариант ответа – 1 балл Тест из 12 заданий, 12 баллов – «5» 8 балла – «4» 6 балла – «3»

- | | | |
|----|-----------------------------|--|
| В) | на 50% | |
| 9. | Самая богатая нефтью страна | |
| А) | Саудовская Аравия | |
| Б) | Ирак | |
| В) | ОАЭ | |
| Г) | Кувейт | |
| Д) | ЮАР | |
| Е) | Россия | |
| Ж) | Норвегия | |

10. Мировым лидером по доле в общей выработке энергии от АЭС является А) Франция Б) США В) Россия Г) Канада 11. К появлению «парникового эффекта» приводят эмиссии А) углекислого газа, водяного пара, озона, метана, окислов азота, фреонов Б) углекислого газа, метана, окислов азота, фреонов В) углекислого газа, окислов азота, фреонов углекислого газа, водяного пара, фреонов 12. Наибольшее число ВИЧ-инфицированных А) в Африке Б) в Азии В) на Ближнем Востоке Г) в Индии 13. Рак поджелудочной железы распространен А) в Новой Зеландии Б) в Китае В) в России Г) в Индии	
Задание Кисляндия – выдуманный остров далеко в океане. От него до большой земли не меньше 2 тыс. км (рис. 28). На острове три населенных пункта – А, В и С. Посмотрите внимательно на рисунок и ответьте на следующие вопросы. 1. В каком из трех населенных пунктов, дождевая вода будет наиболее кислой? 2. В каком населенном пункте дождевая вода будет наименее кислой? 3. Как жители Кисляндии могут решить проблему кислотных дождей? Преобладающее направление ветра  Рис. Схема острова Кисляндия	Дано полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, имеются лишние или неверные записи – 2 балла; Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл; 1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»
2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации	

Теоретический материал

1. Глобальные экологические проблемы, причины возникновения, свойства.
2. Проблема сохранения мира, причины и пути решения.
3. Проблема терроризма, причины возникновения и пути решения
4. Проблема разоружения и пути решения.
5. Что делает ООН для борьбы с терроризмом?
6. Демографическая проблема и демографический взрыв.
7. Численность населения и ее определяющие факторы.
8. Теория демографического перехода.
6. Демографическая политика.
7. Сущность продовольственной проблемы.
8. География недоедания (голода) и региональные типы питания
9. Причины голода и пути решения.
10. Возможности для увеличения производства продуктов питания обладает современная наука. Приведите примеры.
11. «Зеленая революция» и ее роль в решении продовольственной проблемы.
12. Роль межгосударственных организаций в решение продовольственной проблемы.
13. Роль международных банков в решении продовольственной проблемы.
14. Сущность минерально-сырьевой проблемы.
15. Причины возникновения и пути решения минерально-сырьевой проблемы.
16. Сущность энергетической проблемы и история ее возникновения.
17. Пути решения энергетической проблемы.
18. Мировые лидеры по запасам и добыче нефти, газа.
19. Развитие атомной энергии.
20. Загрязнение окружающей среды, источники загрязнения.
21. Загрязнение атмосферы (смог, кислотные дожди), последствия, пути решения.
22. Истощение озонового слоя, последствия и пути решения.
23. Парниковый эффект и его последствия.
24. Научные гипотезы относительно изменения климата на Земле.
25. Загрязнение вод Мирового океана.
26. Природные катаклизмы.
27. Проблема наркомании и СПИДа.
28. **Эпидемиология СПИДа в мире.**
29. **Эпидемиология СПИДа в России.**
30. Проблема распространения злокачественных новообразований.
31. Особенности в распространении злокачественных новообразований на уровне отдельных стран.
32. Проблема эпидемии и пандемии вирусных заболеваний

Пример билета:

1. Демографическая политика.
2. Научные гипотезы относительно изменения климата на Земле.
3. Выполните кейсовое задание.

Планируемый образовательный результат (компетенция, индикатор)	Типовые контрольные задания и способ проведения промежуточной аттестации	Критерии оценивания и шкала оценивания
ОПК-3: Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;	<i>Кейс 1.</i> Деятельность ООН в сохранении мира на Земле. За последние 60 лет в мире произошло более 50 войн. По данным Стокгольмского международного института по исследованию проблем мира, только в 2006 году в мире произошло 17 крупных вооруженных конфликтов. К счастью, ни один из них не перерос в опустошительную мировую войну. По общему мнению, большая заслуга в этом принадлежит проводимой ООН кампании за мир и разоружение. Ответьте на вопросы: 1. В чем сила ООН в вопросах урегулирования военных конфликтов? Почему ей удается остановить военные конфликты? Какие средства при этом использует	Дано полное верное решение, включающее правильный ответ – 3 балла; Дано верное решение, но допущены несущественные фактические ошибки, имеются лишние или неверные записи – 2 балла; Имеется верное решение только части задания из-за логической ошибки – 1 балл;

	ООН? 2. Должна ли продолжать действовать ООН? Кейс 1. Велосипед, который очищает воздух (По данным: Brand (in) green..., [2017]). Голландский дизайнер Даан Русегаард создал Smog Free Bike. Это новая концепция Даана в его предложении для загрязненных городов. Перед этим он проектировал башню Smog Free Tower, первую он установил в Роттердаме, а после и в Пекине. Пока велосипед находится в стадии разработки, но он будет работать так же, как и башня, – чтобы воздух, окружающий велосипедиста, был чистым и безопасным. Такой велосипед выполняет двойную функцию для сохранения окружающей среды. Он очищает воздух и уменьшает заторы на дорогах. Голландский дизайнер, возглавляющий свою собственную студию, ищет возможность реализовать свою разработку велосипеда через программы обмена велосипедами в Китае. Вопросы: 1. Назовите основные загрязнители воздуха и их источники в городах. 2. Какой вид перемещения в городе менее опасен для здоровья (автомобиль, поезд или велосипед)? Почему? 3. Что может вдыхать человек в движущемся по маршруту транспорте с открытыми окнами? 4. Что может вдыхать человек рядом с пробкой или светофором? 5. Перечислите основные загрязнители автомобилей 6. Каковы преимущества изобретения Smog Free Bike для здоровья человека?	1 балл – «3» 2 балла – «4» 3 балла – «5»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Опубликован онлайн-курс «Глобальные экологические проблемы», размещённый в ЭИОС вуза (<https://lms.tversu.ru>).

Онлайн-курс состоит из 6 модулей, каждый из которых включает следующие блоки:

- **теоретический** — включает в себя теоретический материал;
- **практический** — содержит упражнения для закрепления знаний, отработки практических навыков и кейсовые задания;
- **самостоятельная работа** — включает вопросы для самоконтроля, а также видеофрагменты с заданиями;
- **оценочные материалы** — проверочная работа по каждому модулю.

Освоение каждого модуля требует активной самостоятельной работы студентов.

Оценка качества освоения дисциплины «Глобальные экологические проблемы» осуществляется на основе:

- **текущего контроля** (тестирование);
- **выполнения практических заданий**;
- **итогового контроля**.

Итоговый контроль представлен контрольной работой, включающей две части:

1. **проверка теоретических знаний** по дисциплине;
2. **оценка практических умений** путём выполнения кейсовых заданий.

Ответы представляются в виде текстового файла и направляются преподавателю через ЭИОС.

Издано учебное и электронное пособие: Мейсурова А.Ф., Иванова С.А. Человек и биосфера. Ч. 2. Глобальные экологические проблемы. — Тверь: Твер. гос. ун-т, 2021. — 140 с. — С грифом НМС ТвГУ. Тираж: 300 экз. Объём: 8,13 п.л.

Пособие содержит:

- теоретический материал, вопросы для самоконтроля, задания различного уровня сложности, кейсовые задания;
- раздел с темами докладов и презентаций, планами выступлений, основными требованиями и критериями оценивания.

9. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.			
2.			
3.			
4.			