

Документ подписан простой электронной подписью
Информационная система
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 26.04.2024 10:43:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Ю.В. Сивков

«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Экологический менеджмент и аудит »

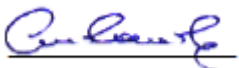
направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль): Инженерная защита окружающей среды


форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль): Инженерная защита окружающей среды

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Техносферная безопасность»
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ю.В. Сивков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  Ю.В. Сивков
«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

О.В. Ударцева, профессор, д-р техн. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов системы знаний экологического менеджмента на всех этапах деятельности предприятий с целью защиты окружающей природной среды и человека

Задачи изучения дисциплины

- изучить систему законодательного регулирования экологического менеджмента безопасной эксплуатации предприятий с целью защиты окружающей среды и населения;
- получить системное представление о методах и мерах государственного регулирования природопользованием;
- освоить порядок осуществления взаимодействия с государственными органами по вопросам выполнения требований экологической безопасности;
- приобрести навыки разработки и экспертизы документов в области экологического менеджмента и аудита;
- приобрести навыки планирования и документального оформления мероприятий по использованию средств и систем защиты окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам учебного плана части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- системы законодательного регулирования экологического управления безопасной эксплуатации предприятий и производств с целью защиты окружающей среды и населения;
- теоретических и правовых основ системы экологического менеджмента и экологического аудита;

умения:

- применять действующие нормативно – правовые акты для решения вопросов в области системы экологического управления, защиты и восстановления природных и техногенных территорий;
- осуществлять взаимодействия с государственными органами по вопросам проведения экологического аудита, внедрения системы экологического менеджмента на предприятиях;
- разрабатывать, внедрять и улучшать экологические показатели в рамках реализации системы экологического менеджмента;

владение:

- навыками планирования и документального оформления мероприятий по проведению процедуры экологического аудита и внедрению системы экологического менеджмента;
- навыками разработки и экспертизы проектных документов в области экологического менеджмента.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Оценка воздействия на окружающую среду», «Промышленная экология», «Экономика природопользования и природоохранной деятельности» и служит основой для освоения дисциплин «Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-2. . Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: З1– методы анализа поставленной цели и варианты ее достижения
		Уметь: У1 – проводить анализ поставленной цели и разрабатывать варианты ее достижения
		Владеть: В1. – навыками анализа текущей задачи и вариантами ее решения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З.2- способы решения поставленных задач в рамках имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: У2. –использовать оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В2. – оптимальными способами решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПКС-3 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности	ПКС-3.4 Разработка мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	Знать: З3– перечень мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды
		Уметь: У.3–использовать мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды
		Владеть: <i>ПКС- 3.3</i> В.3. – механизмами и технологиями внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточно й аттестации
		Лекции	Практически е занятия	Лабораторны е занятия		
очная	4/8	14	28	-	66	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Концептуальные основы экологического менеджмента и аудита	2	4	-	12	18	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-3.4	Тест, задачи
2	2	Нормативно-методические основы экологического аудита и менеджмента	4	8	-	6	18	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-3.4	Тест, задачи
3	3	Разработка, внедрение и развитие системы экологического менеджмента	4	8	-	6	18	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-3.4	Тест, задачи
4	4	Экологическое аудирование системы экологического менеджмента	4	8	-	6	18	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-3.4	Тест, задачи
5	Экзамен		-	-	-	36	36	УК-2.1 УК-2.2 ПКС-3.4	Вопросы для экзамена
		ИТОГО	14	28	-	66	108		Х

заочная форма обучения (ЗФО): не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Концептуальные основы экологического менеджмента и аудита

Тема 1: Экологический менеджмент: сущность, цели, задачи и виды

Краткие исторические сведения и этапы развития. Экологический маркетинг. Экологическая сертификация. Экологическая политика предприятия.

Тема 2. Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента по ISO 14000.

Конкретизированные цели и задачи для системы экологического менеджмента.

Основные экологические показатели для системы экологического менеджмента, их расчет и обоснование.

Раздел 2 Нормативно - методические основы экологического аудита и менеджмента

Тема 1. Концепция устойчивого развития и экологического менеджмента.

Модель системы управления охраной окружающей среды. Британский стандарт в области экологического менеджмента BS 7750. Стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятиях.

Тема 2. Серия международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000.

Проблемы серии международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000. ГОСТ Р ИСО 14010-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Основные принципы». ГОСТ Р ИСО 14011-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Процедура аудита. Проведение аудита систем управления окружающей средой».

ГОСТ Р ИСО 14012-98 «Руководящие указания по экологическому аудиту. Квалификационные критерии для аудиторов в области экологии.

Раздел 3. Разработка, внедрение и развитие системы экологического менеджмента

Тема 1. Обоснование необходимости внедрения СЭМ на предприятии любой отрасли промышленности.

Этапы внедрения системы экологического менеджмента на предприятии. Оценка эффективной деятельности предприятия в сфере экологического менеджмента.

Тема 2. Механизм постоянной оценки реализации системы экологического менеджмента на предприятии.

Оценка необходимых затрат на экологические аспекты деятельности при инвестировании реконструкции, расширения, перепрофилирования, закрытия предприятия (инвестиционный экологический аудит).

Раздел 4 Экологическое аудирование системы экологического менеджмента

Тема 1. Экологический аудит: история развития, цели, задачи, основные принципы.

Экологическая аудит и сертификация систем экологического менеджмента в соответствии с отраслевыми, территориальными, национальными и международными стандартами. Основные виды экологического аудита.

Тема 2. Методика комплексной оценки эффективности функционирования системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях.

Оценка соответствия требованиям экологического законодательства Российской Федерации. Оценка соответствия общим формальным требованиям стандарта ISO 14001. Оценка динамики изменения основных количественных критериев. Механизм экономического регулирования экологического страхования.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	1	-	-	Экологический менеджмент: сущность, цели, задачи и виды
2.		2	-	-	Преимущества для предприятий от внедрения систем экологического менеджмента по ISO 14000
3.	2	2	-	-	Концепция устойчивого развития и экологического менеджмента
4.		2	-	-	Серия международных стандартов систем экологического менеджмента ISO 14000 Серия стандартов систем экологического аудита ГОСТ Р ИСО 14011-98
5.	3	2	-	-	Обоснование необходимости внедрения СЭМ на предприятии любой отрасли промышленности.
6.		2	-	-	Механизм постоянной оценки реализации системы экологического менеджмента на предприятии
7.					
8.	4	2	-	-	Экологический аудит: история развития, цели, задачи, основные принципы
9.		2	-	-	Методика комплексной оценки эффективности функционирования системы экологического менеджмента на промышленных предприятиях
Итого:		14	-	-	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	4	-	-	Экологическая политика предприятия
2.	2	2	-	-	Роль экологической сертификации в успешном позиционировании предприятия
3.		2	-	-	Системы экологического менеджмента, правовое регулирование и оценка
4.		2	-	-	Стадии разработки и внедрения системы экологического менеджмента на предприятиях
5.		2	-	-	Проведение аудита систем управления окружающей средой, согласно ГОСТ Р ИСО 14011-98
6.	3	4	-	-	Оценка эффективной деятельности предприятия в сфере экологического менеджмента.
7.		4	1	-	Инвестиционный экологический аудит и менеджмент
8.	4	4	-	-	Основные виды экологического аудита, порядок проведения
9.		4	-	-	Механизм экономического регулирования экологического страхования
Итого:		28		-	X

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	2	-	-	Экологический менеджмент: сущность, цели, задачи и виды. Опыт внедрения других стран	Изучение теоретического материала по разделу
2		4	-	-	Нормативно-правовое регулирование процедуры экологического менеджмента	Изучение нормативного материала по разделу
3		6	-	-	Инструменты реализации внедрения системы экологического менеджмента на предприятии	Изучение теоретического и правового материала по разделу
4	2	2	-	-	Социально-экономическая модель системы управления охраной окружающей среды.	Изучение нормативно-правового материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
5		4	-	-	Изучение нормативных документов проведению экологического аудита и сертификации	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
6	3	6	-	-	Внедрение и функционирование системы экологического менеджмента на предприятии	Изучение нормативного материала по разделу. Разработка модели системы экологического менеджмента для реального предприятия
7	4	6	-	-	Анализ и оценка динамики изменения основных количественных критериев при внедрении системы экологического менеджмента	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к практическим занятиям
8	1+4	36		-	-	Подготовка к экзамену

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
	Итого:	66		-	Х	Х

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	0...50
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...50
2 текущая аттестация		
2	Решение задач	0...50
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	0...100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»

- Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
- ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
- ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru, www.urait.ru

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows.
3. Zoom (бесплатная версия).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1		Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть.

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают нормативно-правовую литературу по проведению экологического аудита и внедрению системы экологического менеджмента предприятия.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут консультироваться у преподавателя. Наличие нормативно-правовых документов и конспекта лекций на практических занятиях обязательно.

Задание на решение ситуационных задач, разработки моделей внедрения системы экологического менеджмента на предприятии, проведении экологического аудита студенты получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения дисциплины. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить нормативно-правовые документы по системе экологического менеджмента предприятий, планирования и документального оформления мероприятий по использованию средств и систем защиты окружающей среды научиться квалифицировать нарушения требований по экологической безопасности при эксплуатации предприятий.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Экологический менеджмент и аудит
 Код, направление подготовки 20.03.01. Техносферная безопасность
 Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
УК-2. . Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: 31 методы анализа поставленной цели и варианты ее достижения	на 60% и менее знает методы анализа поставленной цели и варианты ее достижения	от 61% до 75% знает методы анализа поставленной цели и варианты ее достижения	от 76% до 90% знает методы анализа поставленной цели и варианты ее достижения	на 91% и более знает методы анализа поставленной цели и варианты ее достижения
		Уметь: У1 проводить анализ поставленной цели и разрабатывать варианты ее достижения	на 60% и менее умеет проводить анализ поставленной цели и разрабатывать варианты ее достижения	от 61% до 75% умеет проводить анализ поставленной цели и разрабатывать варианты ее достижения	от 76% до 90% проводить анализ поставленной цели и разрабатывать варианты ее достижения	на 91% и более умеет проводить анализ поставленной цели и разрабатывать варианты ее достижения
		Владеть: В1 владеет навыками анализа текущей задачи и вариантами ее решения	на 60 % и навыками анализа текущей задачи и вариантами ее решения	от 61% до 75% владеет навыками анализа текущей задачи и вариантами ее решения	от 76% до 90% владеет навыками анализа текущей задачи и вариантами ее решения	на 91% и более владеет навыками анализа текущей задачи и вариантами ее решения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 32 способы решения поставленных задач в рамках имеющихся ресурсов и ограничений	на 60 % и менее знает способы решения поставленных задач в рамках имеющихся ресурсов и ограничений	от 61% до 75% знает способы решения поставленных задач в рамках имеющихся ресурсов и ограничений	от 76% до 90% знает способы решения поставленных задач в рамках имеющихся ресурсов и ограничений	на 91% и более демонстрирует исчерпывающие знания способы решения поставленных задач в рамках имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: У2 использовать оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	на 60 % и использовать оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	от 61% до 75% умеет использовать оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	от 76% до 90% умеет использовать оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	на 91% и более демонстрирует умение использовать оптимальные способы решения задач исходя из имеющихся ресурсов и

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
						ограничений
		Владеть: <i>B2</i> навыками	на 60 % и менее владеет навыками решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	от 61% до 75% владеет навыками решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	от 76% до 90% владеет навыками решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	на 91% и более демонстрирует навыки решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ПКС-3 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности	ПКС-3.4 Разработка мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	ЗЗ– перечень мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	на 60 % и менее знает перечень мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	от 61% до 75% знает перечень мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	от 76% до 90% знает перечень мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	на 91% и более демонстрирует знания перечня мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды
		У.3–разрабатывать и использовать мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	на 60 % и менее умеет разрабатывать и использовать мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	от 61% до 75% умеет использовать мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	от 76% до 90% умеет использовать мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды	на 91% и более умеет разрабатывать и использовать мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды
		Владеть: <i>ПКС- 3.3</i> – механизмами и технологиями внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	на 60 % и менее владеет механизмами и технологиями внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	от 61% до 75% владеет механизмами и технологиями внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	от 76% до 90% владеет механизмами и технологиями внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	на 91% и более владеет механизмами и технологиями внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Экологический аудит и система экологического менеджмента на предприятии
Код, направление подготовки 20.04.01. Техносферная безопасность
Направленность (профиль) Инженерная защита окружающей среды

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Струкова, М. Н. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова ; под редакцией М. Г. Шишов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — ISBN 978-5-7996-1749-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66617.html	ЭР*	30	100	+
2	Экологический менеджмент : учебное пособие / Д. В. Запорожец, А. В. Назаренко, Д. С. Кенина [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93016.html	ЭР*	30	100	+
Дополнительная литература					
3	Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477949	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>.

Заведующий кафедрой Ю.В. Сивков
«30» августа 2021 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова
«30» августа 2021 г.

М.П. М.И. Вайнбергер
БИК