

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы магистратуры  
по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цифровые технологии в сфере обеспечения экологической безопасности**

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экологический менеджмент

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 41799  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сухов Филипп  
Игоревич  
Дата: 17.03.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии в сфере обеспечения экологической безопасности» являются формирование у студента компетенций в области информационных технологий и охраны окружающей среды, на основе которых он сможет обеспечить их эффективное использование для удовлетворения потребностей населения в экологической безопасности при соблюдении принципа устойчивого развития.

**Задачи:**

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения различных профессиональных задач.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-1** - Внедрение принципов ESG в организации для снижения негативных воздействий на окружающую среду;

**УК-4** - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

методологические основы использования информационных технологий

**Уметь:**

использовать информационные технологии в своей производственной деятельности

**Владеть:**

навыками применения в практической ситуации различных информационных технологий

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	ИТ в нормативных актах Раздел 1 ИТ в нормативных актах
2	ИТ в мониторинге ИТ в мониторинге
3	ИТ в оценке рисков
4	ИТ в оценке инвестиций ИТ в оценке инвестиций
5	раздел ИТ при подготовке проектов

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Курсовая работа Курсовая работа

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	ИТ в нормативных актах ИТ в нормативных актах
2	ИТ в нормативных актах ИТ в нормативных актах
3	ИТ в мониторинге ИТ в мониторинге
4	ИТ в мониторинге ИТ в мониторинге
5	ИТ в оценке рисков ИТ в оценке рисков
6	ИТ в оценке рисков ИТ в оценке рисков
7	ИТ в оценке инвестиций ИТ в оценке инвестиций
8	ИТ в оценке инвестиций ИТ в оценке инвестиций
9	ИТ при подготовке проектов ИТ при подготовке проектов
10	ИТ при подготовке проектов ИТ при подготовке проектов

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	ИТ в нормативных актах
2	ИТ в мониторинге
3	ИТ в оценке рисков
4	ИТ в оценке инвестиций
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

##### РАЗДЕЛ 1

## ИТ в нормативных актах ИТ в нормативных актах

1. Подготовка к практическому занятию.
2. Подготовка презентации по теме 1.
3. Изучение литературы из приведенных источников.

## РАЗДЕЛ 2

### ИТ в мониторинге ИТ в мониторинге

1. Подготовка к практическому занятию.
2. Подготовка презентации по теме 2.
3. Изучение литературы из приведенных источников.

## РАЗДЕЛ 3

### ИТ в оценке рисков ИТ в оценке рисков

1. Подготовка к практическому занятию.
2. Подготовка презентации по теме 3.
3. Изучение литературы из приведенных источников.

## РАЗДЕЛ 4

### ИТ в оценке инвестиций ИТ в оценке инвестиций

1. Подготовка к практическому занятию.
2. Подготовка презентации по теме 4.
3. Изучение литературы из приведенных источников.

## РАЗДЕЛ 5

### ИТ при подготовке проектов ИТ при подготовке проектов

1. Подготовка к практическому занятию.
2. Подготовка презентации по теме 5.
3. Изучение литературы из приведенных источников.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 446 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00649-0 Ушаков, В. Я. Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/elektroenergeticheskie-sistemy-i-seti-490265">https://urait.ru/book/elektroenergeticheskie-sistemy-i-seti-490265</a>
2	Актуальные проблемы экологического права : монография / — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 498 с. — ISBN 978-5-534-01430-3 Боголюбов, С. А. Монография Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/aktualnye-problemy-ekologicheskogo-prava-510468">https://urait.ru/book/aktualnye-problemy-ekologicheskogo-prava-510468</a>
1	География мира. Регионы и страны мира : учебник и практикум для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18597-3 Н. В. Каледин Учебник Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/geografiya-mira-regiony-i-strany-mira-537551">https://urait.ru/book/geografiya-mira-regiony-i-strany-mira-537551</a>
2	Оптимизационные задачи энергетики : учебное пособие для вузов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15452-8 Ильичев В. Ю. Учебное пособие Юрайт , 2023	<a href="https://urait.ru/book/optimizacionnyye-zadachi-energetiki-507482">https://urait.ru/book/optimizacionnyye-zadachi-energetiki-507482</a>

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

Информационно-справочные интернет-ресурсы:

<http://www.ecoindustry.ru/> - информационный портал журнала «Экология производства»

[http://www.rzd-expo.ru/innovation/environmental\\_protection/](http://www.rzd-expo.ru/innovation/environmental_protection/) - Инновационный дайджест. Все самое интересное о железной дороге (Раздел «Охрана окружающей среды»).

<http://greenevolution.ru/> - Портал о проблемах человечества  
<http://www.ecology-portal.ru/> - Экологический портал  
<http://ecoportalsu.ru/> - Экопортал. Вся экология.  
<http://www.mosecom.ru/> - ГПБУ «Мосэкомониторинг»  
<http://www.ecocommunity.ru/> - Ecocom — всё об экологии  
<http://sgi-rzd.ru/ecostrategy/> - Совет главных инженеров ОАО «РЖД».

Экологическая стратегия.

[http://www.virtulab.net/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=41&Itemid=101](http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=41&Itemid=101) – Виртуальная лаборатория (раздел «Экология»)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Office 365

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Аудиторные компьютеры оснащаются лицензионным программным обеспечением, обеспечивающим удовлетворительную скорость получения материалов из сети Интернет, надежную демонстрацию видеоматериалов различных форматов.

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой

В целях оптимизации учебного процесса, возможно проведение занятий вне аудиторий (на территории РУТ (МИИТ)), перенос занятий в соответствующую аудиторию (для демонстрации отдельных технологий и опытов) Защита лабораторных и практических работ допускается на рабочем месте преподавателя.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа во 2 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

#### 10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.  
кафедры «Химия и инженерная  
экология»

Ф.И. Сухов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Ф.И. Сухов

Н.А. Андриянова