

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ В СИСТЕМЕ МИРОВОГО  
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ***

Направление подготовки (специальность)  
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль/специализация) программы  
Управление экологической и промышленной безопасностью

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск  
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности

27.01.2023, протокол № 6

Зав. кафедрой  А.Ю. Перятинский

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС

30.01.2023 г. протокол № 5


Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ПЭиБЖД, канд. техн. наук  Ю.В. Сомова

Рецензент:

ведущий специалист отдела охраны труда,

промышленной безопасности и экологии ОО "ОСК"  К.Е. Крутских

## Лист актуализации рабочей программы

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Ю. Перятинский

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Ю. Перятинский

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Ю. Перятинский

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Ю. Перятинский

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины «Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития» - дать будущему специалисту данного направления знания и практические навыки для решения задач совершенствования технологических процессов, проведения работ в области комплексной и перспективной стандартизации

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Введение в направление

Отечественная история

Учебная - ознакомительная практика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Организация и управление безопасностью жизнедеятельности

Метрология, стандартизация и сертификация в промышленной и экологической безопасности

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-1.1	Использует знание критериев принципов защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; основ техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; современных методов исследований и инженерных разработок в области техносферной безопасности

ОПК-1.2	Выбирает системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера; применяет на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Способен ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно- технического прогресса и устойчивого развития цивилизации

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 1,1 академических часов;
- аудиторная – 1 академических часов;
- внеаудиторная – 0,1 академических часов;
- самостоятельная работа – 34,9 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.1 Понятие технологического уклада. Обзор особенностей технологических	3			1	2	самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2 Характеристика 1-го уклада				0,5	2	- самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3 Характеристика 2-го уклада				0,5	2	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.4 Характеристика 3-го уклада				0,5	2	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.5 Характеристика 4-го уклада				0,5	2	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.6 Характеристика 5-го уклада				0,5	2,9	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.7 Характеристика 6-го уклада				0,5	3	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.8 Анализ источников энергии по укладам				1	3	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.9 Характеристика экономического развития технологических лидеров укладов.				1	3	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

1.10	Обзор технологических ядер укладов.			1	4	- самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.11	Перспективные технологические системы 6-го уклада.			1	2	- самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Итого по разделу				8	27,9			
Итого за семестр				8	27,9		зачёт	
Итого по дисциплине				8	27,9		зачет	

## **5 Образовательные технологии**

Перед началом занятий до студентов доводится информация об объеме часов по учебному плану на изучение дисциплины «Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития», о формах отчетности, дается список литературы, необходимой для изучения дисциплины. Акцентируется внимание на том, что предусмотрена самостоятельная работа студентов

Студенты знакомятся с организацией учебного процесса по данной дисциплине, с требованиями по текущему и окончательному контролю усвоения изучаемого материала.

На первом занятии необходимо ознакомить студентов с требованиями по написанию реферата .

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Багров, Н. М. Экономические основы технологического развития : учебное пособие / Н. М. Багров, Г. А. Трофимов, Д. Ф. Счастливцев. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 338 с. — ISBN 978-5-94047-458-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64015> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212423> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Бергер, Е. Г. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / Е. Г. Бергер, А. С. Зуев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239936> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бабаева, М. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / М. А. Бабаева. — 2-е изд. доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-8564-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183370> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **в) Методические указания:**

Приложение 3



**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Maple 14 Classroom License	К-113-11 от 11.04.2011	бессрочно
MathCAD v.15 Education University Edition	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	<a href="https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru">https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru</a>
Российская Государственная библиотека. Каталоги	<a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a>
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология.	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Springer	<a href="https://www.nature.com/siteindex">https://www.nature.com/siteindex</a>
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный концорциум» (НП	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа - Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Доска, мультимедийный проектор, экран
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся - Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

По дисциплине «Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития» предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнение домашнего задания

#### **Примерные темы домашнего задания**

1. Ключевые технологии технологических укладов.
2. Ведущие государства технологических укладов

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хронология уклада</li> <li>- Технологические лидеры уклада</li> <li>- Развитые государства уклада</li> <li>- Источники энергии, использовавшиеся в период одного из укладов</li> <li>- Способы передачи энергии в период одного из укладов</li> </ul>
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитать затраты на условном примере при создании новой технологии.</li> </ul>
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рассчитать затраты на условном примере при модернизации производства.</li> </ul>
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека		
ОПК-1.1	Использует знание критериев принципов защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; основ техники и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера; современных методов исследований и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие жизненного цикла уклада</li> <li>- Периодика жизненного цикла уклада</li> <li>- Состав затрат на уровне цеха</li> <li>- Состав затрат на уровне предприятия</li> <li>- Состав затрат инновационных проектов</li> </ul>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
	инженерных разработок в области техносферной безопасности	
ОПК-1.2	Выбирает системы защиты человека и среды обитания применительно к особенностям протекания опасностей техногенного и природного характера; применяет на практике знания о современных тенденциях развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	- Рассчитать затраты на условном примере при модификации продукции.
ОПК-1.3	Способен ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации	- Провести анализ основных факторов технико-экономической эффективности одной из известных технологий

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета, защиты реферата.

***Показатели и критерии оценивания зачета:***

на оценку **«зачтено»** студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку **«не зачтено»** студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.