



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
Естествознания и стандартизации
/И.Ю. Мезин

29 октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения

Очная

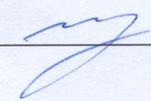
Институт
Кафедра
Курс
Семестр

*Естествознания и стандартизации
Технологий, сертификации и сервиса автомобилей
2
3*

Магнитогорск
2018г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом МОиН РФ от 6 марта 2015г., № 168.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий, сертификации и сервиса автомобилей «23» октября 2018г., протокол № 3.

Зав. кафедрой  / И.Ю. Мезин /

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института Естествознания и стандартизации «29» октября 2018 г., протокол № 2.

Председатель  / И.Ю. Мезин /

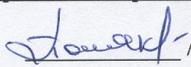
Рабочая программа составлена:

доцент, канд, техн. наук

 / Г.Ш. Рубин /

Рецензент:

профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук

 / М.А. Полякова /

1 Цели освоения дисциплины

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 в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Технологические уклады в системе мирового технико-экономического развития» входит в вариативную часть блока ФТД Факультативы образовательной программы по направлению 27.03.01 - Стандартизация и метрология.

Для изучения дисциплины необходимы (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Технология командообразования и саморазвития, Физика, Химия.

Знания (умения, владения), полученные при изучении дисциплины, будут необходимы им при дальнейшем изучении дисциплин: Управление качеством; Стандартизация, Проектная деятельность, Планирование и организация эксперимента и при выполнении ВКР.

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

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК – 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Знать	Период доминирования каждого технологического уклада, государства – лидеры технологических укладов, ядро каждого технологического уклада.
Уметь	Определять энергетические основы укладов. Определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов.
Владеть	Давать характеристику жизненного цикла каждого из 6 укладов.
ПК - 15 - способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений	
Знать	Экономические предпосылки смены поколений изделий и технологий
Уметь	Определять принадлежность технологий к одному из технологических укладов
Владеть	Методами технико-экономического анализа эффективности внедрений новых технологий и созданий новой продукции.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 единицу 36 академических часов в том числе:

- контактная работа – 19 академических часов
 - аудиторная – 18 академических часов;
 - внеаудиторная - 1 академический час
- самостоятельная работа – 17 академических часов;
- подготовка к зачету

Раздел /тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)	Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции				
1. Понятие технологического уклада. Обзор особенностей технологических укладов.	3	2	2	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ОК-3-зув
2. Характеристика 1-го уклада	3	1	2	-самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание	ПК-15 -зув
3. Характеристика 2-го уклада	3	1	2	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ПК-15 -зув
4. Характеристика 3-го уклада	3	1	1	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ПК-15 -зув
5. Характеристика 4-го уклада	3	1	1	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ПК-15 -зув
6. Характеристика 5-го уклада	3	2	1	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ПК-15 -зув
7. Характеристика 6-го уклада	3	2	1	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ПК-15 -зув
8. Анализ источников энергии по укладам	3	2	1	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ПК-15 -зув
9. Характеристика экономического развития технологических лидеров укладов.	3	2	2	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ОК-3-зув ПК-15 -зув
10. Обзор технологических ядер укладов.	3	2	2	-самостоятельное изучение учебной литературы	Домашнее задание	ОК-3-зув
11. Перспективные технологические системы 6-го уклада.	3	2	2	-самостоятельное изучение учебной литературы	Устный опрос, собеседование	ОК-3-зув
Итого по дисциплине		18	17		Зачет	

5 Образовательные и информационные 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 кроме обязательных аудиторных занятий предусмотрена самостоятельная работа студентов, когда происходит закрепление теоретического материала, подготовка к практическим занятиям.

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

На лекциях обеспечивается рабочая обстановка, позволяющая студентам сосредоточиться, на особенностях и логике рассматриваемого материала. С этой целью периодически во время лекции проводится выборочный опрос по пройденному материалу.

Перед каждой лекцией проводится опрос по материалам предыдущих лекций с фиксированием результатов. Студенты должны знать, что результаты опросов влияют на окончательную оценку по дисциплине.

На первом занятии необходимо ознакомить студентов с требованиями по написанию реферата и с объемами выполняемых практических занятий по дисциплине. Обязательным является самостоятельная подготовка студентов к каждому занятию в часы, отведенные для самостоятельной работы. Главная цель практических занятий по дисциплине:

Контрольные работы выполняются в аудитории по вариантам, в письменной форме. Контрольная работа имеет цель проверки, полученных теоретических и практических знаний по дисциплине. Теоретическая правильность знаний основных понятий и терминов по дисциплине. Возможность проведения самостоятельных расчетов, в соответствии с пройденным материалом, решение предложенных задач, для дальнейшего использования при выполнении курсовых работ, либо дипломного проекта.

Ответы на вопросы готовятся в письменной форме, для чего промежуток времени для подготовки должен быть достаточным, при этом зачет преподаватель принимает на основании полноты и правильности устного ответа в беседе с преподавателем. В случае необходимости, при определенных неточностях в ответах или при не полном знании предмета, студентам дается возможность подготовки ответа на дополнительный вопрос, в соответствии с пройденным материалом.

Очень важным в оценке знаний является использование в ответе, возможных дополнительных сведений по теме, изученных студентом самостоятельно и выходящих за рамки учебного плана.

6 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:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК – 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	Период доминирования каждого технологического уклада. Государства – лидеры технологических укладов. Ядро каждого технологического уклада.	1.Хронология уклада. 2. Технологические лидеры уклада. 3. Развитые государства уклада.
Уметь	Определять энергетические основы укладов. Определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов.	1.Источники энергии, использовавшиеся в период одного из укладов. 2.Способы передачи энергии в период одного из укладов
Владеть	Давать характеристику жизненного цикла каждого из б укладов.	1. Понятие жизненного цикла уклада. 2. Периодика жизненного цикла уклада
ПК - 15 - способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений		
Знать	Структуру затрат на продукцию в условиях действующего производства. Состав затрат на инновации по стадиям жизненного цикла. Источники средств на новые технологии.	1.Состав затрат на уровне цеха. 2. Состав затрат на уровне предприятия. 3. Состав затрат инновационных проектов.
Уметь	Рассчитывать затраты на новые технологии по месту их возникновения и по стадиям жизненного цикла.	1. Рассчитать затраты на условном примере при создании новой технологии. 2. Рассчитать затраты на условном примере при модернизации производства. 3.Рассчитать затраты на условном примере при модификации продукции.
Владеть	Методами анализа эффективности инноваций. Методикой расчёта сроков окупаемости инноваций. Методами анализа затрат на различных стадиях ЖЦИ.	1. Провести анализ основных факторов технико-экономической эффективности одной из известных технологий на стадии её освоения.

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.

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 // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64015> (дата обращения: 01.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Андреева М.Е. Технологические уклады современной экономики [Текст]: Электронное текстовое издание/ М.Е. Андреева-Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.- 174 с. Режим доступа https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13457/1/Andreeva_0.pdf

б) дополнительная литература:

1. Кондратьев, Н. Д. Большие циклы конъюнктуры. Избранные работы / Н. Д. Кондратьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08298-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452753> (дата обращения: 21.06.2020).

2. Павлов, В. П. Автоматизация моделирования мехатронных систем транспортно-технологических машин: Учебное пособие / Павлов В.П., Ахпашев А.Ю. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 144 с.: ISBN 978-5-7638-3405-5. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/967101> (дата обращения: 21.06.2020). – Режим доступа: по подписке

3. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-9729-0135-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/760121> (дата обращения: 21.06.2020). – Режим доступа: по подписке

4. Клепиков, В. В. Технология машиностроения: технологические системы на ЭВМ : учебник. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 269 с. — (Высшее образование : Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/10486. - ISBN 978-5-16-102056-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009619> (дата обращения: 21.06.2020). – Режим доступа: по подписке

5. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 136 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454172> (дата обращения: 21.06.2020).

6.Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для вузов / В. С. Андык. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 407 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05087-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454512> (дата обращения: 21.06.2020).

7.Смирнов, Ю. А. Управление техническими системами : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-3899-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126913> (дата обращения: 21.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) методические указания:

Приложение 1.

г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp.

2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>

3. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.

4. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.gost.ru/>

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в элек-

	тронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный. Методическое обеспечение учебного процесса.

Приложение 1

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

Приложение 2

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК – 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	Период доминирования каждого технологического уклада. Государства – лидеры технологических укладов. Ядро каждого технологического уклада.	1.Хронология уклада. 2. Технологические лидеры уклада. 3. Развитые государства уклада.
Уметь	Определять энергетические основы укладов. Определять приоритетные системы передачи энергии технологических укладов.	1.Источники энергии, использовавшиеся в период одного из укладов. 2.Способы передачи энергии в период одного из укладов
Владеть	Давать характеристику жизненного цикла каждого из 6 укладов.	1. Понятие жизненного цикла уклада. 2. Периодика жизненного цикла уклада
ПК - 15 - способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений		
Знать	Структуру затрат на продукцию в условиях действующего производства. Состав затрат на инновации по стадиям жизненного цикла. Источники средств на новые технологии.	1.Состав затрат на уровне цеха. 2. Состав затрат на уровне предприятия. 3. Состав затрат инновационных проектов.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	Рассчитывать затраты на новые технологии по месту их возникновения и по стадиям жизненного цикла.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитать затраты на условном примере при создании новой технологии. 2. Рассчитать затраты на условном примере при модернизации производства. 3. Рассчитать затраты на условном примере при модификации продукции.
Владеть	<p>Методами анализа эффективности инноваций.</p> <p>Методикой расчёта сроков окупаемости инноваций.</p> <p>Методами анализа затрат на различных стадиях ЖЦИ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести анализ основных факторов технико-экономической эффективности одной из известных технологий на стадии её освоения.

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.