

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2023 01:03:31
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация
и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

28.03.02 Наноинженерия

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной
образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Нанотехнологии и наноматериалы в приборостроении

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – изучить базовые понятия управления жизненным циклом как концепции, определяющей развитие системы, высокотехнологичной продукции, услуги, проекта или другого объекта, создаваемого человеком для удовлетворения своих нужд, от возникновения замысла до прекращения существования объекта как целого, формирование у студентов ключевых профессиональных компетенций..

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
		УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ПК-4	Способен участвовать в испытаниях инновационной продукции наноиндустрии на закрепленном испытательном оборудовании в соответствии с методикой испытаний	ПК-4.1 Знает методики испытаний инновационной продукции наноиндустрии на закрепленном испытательном оборудовании
		ПК-4.2 Владеет методами обработки результатов испытаний инновационной продукции наноиндустрии
ПК-11	Способен организовывать и проводить комплекс испытаний по оценке совокупности параметров инновационной продукции наноиндустрии	ПК-11.1 Знает методы испытаний по оценке совокупности параметров инновационной продукции наноиндустрии
		ПК-11.2 Владеет навыками организации комплекса испытаний по оценке совокупности параметров инновационной продукции наноиндустрии

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или

практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Высшая математика Дисциплины междисциплинарного модуля Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции	Преддипломная практика
ПК-4	Способен участвовать в испытаниях инновационной продукции наноиндустрии на закрепленном испытательном оборудовании в соответствии с методикой испытаний	Методы диагностики в нанотехнологиях Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Технологическая практика Преддипломная практика
ПК-11	Способен организовывать и проводить комплекс испытаний по оценке совокупности параметров инновационной продукции наноиндустрии	Оптика и физика лазеров Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Технологическая практика Преддипломная практика

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции» составляет 4 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		7	8
Контактная работа, ак.ч.	68	68	
в том числе:			
Лекции (ЛК)	34	34	
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	
Практические/семинарские занятия (СЗ)			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	49	49	

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		7	8
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		7	8
Контактная работа, ак.ч.	12	12	
в том числе:			
Лекции (ЛК)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	6	6	
Практические/семинарские занятия (СЗ)			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	123	123	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9	9	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Задача управления жизненным циклом информационных систем.	Тема 1.1 Понятие жизненного цикла. Принципы, лежащие в основе моделирования жизненного цикла. Типовые стадии жизненного цикла. Типовые решения при управлении жизненным циклом инженерного объекта. Варианты решений при управлении жизненным циклом и стандарты ISO/IEC 15288. Тема 1.2 CALS-технологии для управления жизненным циклом продукции. Цель интеграции автоматизированных систем проектирования и управления. Архитектура как фундаментальная организация системы. Операционное представление архитектуры.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Формирование способности к управлению жизненным циклом	Тема 2.1 Формирование способности к реализации стратегии управления жизненным циклом. Стандартные процессы жизненного цикла систем. Виды и степень использования программного обеспечение для управления жизненным циклом российскими компаниями. Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Классификация процессов жизненного цикла программного обеспечения согласно международным стандартам ISO/IEC 12207. Структура процессов жизненного цикла программного обеспечения. Тема 2.2 Связи между процессами жизненного цикла ПО. Методы разработки программного обеспечения. Водопадный метод: преимущества и недостатки. Гибкий метод: преимущества и недостатки. Факторы,	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	влияющие на выбор метода разработки программного обеспечения.	
Раздел 3. Практики жизненного цикла	Тема 3.1 Понятие практик жизненного цикла системы. Классификация форм жизненного цикла. Различные группы описаний, ориентирующиеся на различные элементы. Организационная и инженерная группы описаний. Создание полноценного описания жизненного цикла и его практик. Процессная и проектная группы описаний. Тема 3.2 Различные виды представлений жизненного цикла. Традиционное представление ЖЦ. T-диаграмма. "Горбатая диаграмма". Методический подход к инженерии системной архитектуры. Ключевые принципы V-диаграммы, преимущества и недостатки.	ЛК, ЛР
Раздел 4. Риски при управлении жизненным циклом	Тема 4.1 Связь между стратегией управления жизненным циклом и способностью к ее осуществлению в отечественных организациях. Карта рисков при управлении развитием с использованием моделей жизненного цикла. Качественный и количественный анализ при оценке рисков. Методы воздействия на риск. Снижение, сохранение, передача рисков. Тема 4.2 Укрупненный алгоритм комплексной системы управления рисками на протяжении жизненного цикла проекта. Этап I - Планирование проекта: фазы, качественный и количественный анализы. Этап II - Реализация проекта: мероприятия входящие в его состав, наблюдение и управление рисками. Этап III - Завершение проекта	ЛК, ЛР

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Черных, В.В. Управление разработкой и внедрением инновационного продукта: учебное пособие: [16+] / В.В. Черных; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. – 122 с.: табл., граф., схем. – ISBN 978-5-8158-2100-2. – Текст: электронный.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570613&sr=1

2. Сбоева, И.А. Стратегический маркетинг инновационного продукта: учебное пособие / И.А. Сбоева; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. – 204 с.: ил. – ISBN 978-5-8158-2072-2. – Текст: электронный.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=560559&sr=1

3. Дубровский Р. В. Компьютерные технологии в науке и производстве [Текст/электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс / Р.В. Дубровский. - Электронные текстовые данные. - М.: Изд-во РУДН, 2013. - 126 с. - ISBN 978-5-209-05007-0: 195.56.

http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=403270&idb=0

Дополнительная литература

1. Управление инновационной деятельностью: учебник / Т.А. Искандерова, Н.А. Каменских, Д.В. Кузнецов и др.; под ред. Т.А. Искандеровой; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва: Прометей, 2018. – 354 с.: схем., табл. – ISBN 978-5-907003-35-4. – Текст: электронный.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494876&sr=1

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Organization and management of the life cycle of high-tech products / Организация и управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой
нанотехнологий и микросистемной
техники

Должность, БУП



Подпись

С.В. Попов

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:
Заведующий кафедрой
нанотехнологий и микросистемной
техники

Наименование БУП



Подпись

С.В. Попов

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
Доцент кафедры нанотехнологий и
микросистемной техники

Должность, БУП



Подпись

М.О. Макеев

Фамилия И.О.