

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2026 10:30:06
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

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ НИОКР

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.04.05 ИННОВАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Организация инженерных НИОКР» входит в программу магистратуры «Цифровая трансформация в управлении производством» по направлению 27.04.05 «Инноватика» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра механики и процессов управления. Дисциплина состоит из 3 разделов и 9 тем и направлена на изучение Организации инженерных НИОКР

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области организации инженерных НИОКР, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Организация инженерных НИОКР» 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-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует знание принципов командной работы;; УК-3.2 Руководит членами команды для решения поставленных задач.;
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности	ОПК-4.1 Формулирует критерии оценки эффективности управления инновационной деятельностью;;
ОПК-7	Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам	ОПК-7.1 Демонстрирует знания технологических и программных решений для управления инновационными процессами;;
ПК-2	Способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности	ПК-2.1 Демонстрирует знания оценки качества, стоимости и конкурентоспособности инновационного продукта или услуги;;
ПК-3	Способность разработать план и программу организации	ПК-3.2 Разрабатывает план и программу организации инновационной деятельности.;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ	

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Организация инженерных НИОКР» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Организация инженерных НИОКР».

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-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности		Организационно-управленческая практика (учебная);
ОПК-7	Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам		Прогнозирование национального технологического развития; Организационно-управленческая практика;
ПК-2	Способность найти (выбрать) оптимальные		Преддипломная практика; Ознакомительная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности		Организационно-управленческая практика (учебная); Организационно-управленческая практика; Сквозное цифровое проектирование технических систем; Новые материалы и аддитивные технологии; Стратегическое развитие инновационного предприятия; Geoinformation Systems and Applications;
ПК-3	Способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ		Интеллектуальные информационные системы; Искусственные нейронные сети (Обучение с подкреплением); Прогнозирование национального технологического развития; Преддипломная практика; Ознакомительная практика; Организационно-управленческая практика (учебная); Организационно-управленческая практика;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Организация инженерных НИОКР» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	47		47
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Организация инженерных НИОКР» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	18		18
Лекции (ЛК)	8		8
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10		10
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	86		86
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы организации инженерных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Понятийный аппарат, классификация, жизненный цикл и нормативно-правовая база инженерных НИОКР.	1.1	Сущность и классификация инженерных НИОКР	Вводятся определения: научно-исследовательские работы (НИР) – поисковые, прикладные; опытно-конструкторские работы (ОКР) – разработка образцов, конструкторской документации. Рассматривается классификация по масштабу, отраслевой принадлежности, степени новизны и источнику финансирования (госзаказ, собственные средства, гранты).	ЛК, СЗ
		1.2	Жизненный цикл инженерных НИОКР и его этапы	Изучаются стадии жизненного цикла: формирование технического задания, проведение НИР (анализ, патентные исследования, эксперименты), ОКР (эскизное и техническое проектирование, изготовление и испытания прототипа), передача в производство. Анализируются «входные» и «выходные» документы на каждом этапе.	ЛК, СЗ
		1.3	Нормативно-правовое регулирование инженерных НИОКР	Рассматриваются ГОСТы системы «Разработка и постановка продукции на производство» (СРПП, ГОСТ Р 15.000), стандарты на техническую документацию (ЕСКД, ЕСТД). Анализируются правовые аспекты: авторское право, патентование, ноу-хау, а также лицензирование инженерной деятельности.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Планирование и управление ресурсами в инженерных НИОКР Методы календарно-сетевого планирования, бюджетирование, управление персоналом и материально-техническими ресурсами.	2.1	Календарно-сетевое планирование инженерных проектов	Осваиваются методы построения сетевых графиков (вершина-работа, вершина-событие), расчёт критического пути, резервов времени. Изучаются диаграммы Ганта, методы PERT для учёта неопределённости длительности работ, а также особенности планирования итерационных и исследовательских этапов.	ЛК, СЗ
		2.2	Бюджетирование и управление затратами на НИОКР	Рассматриваются методы сметного расчёта: ресурсный (прямые затраты на материалы, оборудование, зарплату), параметрический (на основе аналогов), нормативный. Анализируются накладные расходы (амортизация, общехозяйственные), методы контроля затрат (освоенный объём) и резервирование средств на непредвиденные работы.	ЛК, СЗ
		2.3	Организация труда и управление персоналом в инженерных НИОКР	Изучаются принципы формирования проектных групп (функциональная, матричная, проектная структура), распределение ролей (руководитель НИОКР, ведущий инженер, конструктор, технолог). Рассматриваются вопросы	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				стимулирования творческой активности, повышения квалификации, а также психологические аспекты работы в междисциплинарных командах.	
Раздел 3	Внедрение, оценка эффективности и коммерциализация результатов инженерных НИОКР Испытания, передача в производство, охрана интеллектуальной собственности, трансфер технологий.	3.1	Проведение испытаний и подготовка к передаче в производство	Анализируются виды испытаний: предварительные, приёмочные, квалификационные, ресурсные. Рассматриваются процедуры оформления актов, составления отчётов, разработки технологической документации (маршрутные карты, операционные эскизы) и подготовки опытной партии.	ЛК, СЗ
		3.2	Оценка технико-экономической эффективности инженерных НИОКР	Изучаются методы расчёта экономического эффекта (снижение себестоимости, рост производительности, энергоэффективность) и наукоёмкости продукции. Рассматриваются показатели коммерческой эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости) с учётом длительного инновационного лага, а также методы оценки технологических рисков.	ЛК, СЗ
		3.3	Коммерциализация и трансфер инженерных технологий	Рассматриваются пути внедрения: лицензирование (эксклюзивная/неисключительная лицензия), создание малого инновационного предприятия (spin-off), продажа ноу-хау, инжиниринговые контракты. Анализируются механизмы трансфера технологий из университетов и НИИ в промышленность (технопарки, центры трансфера, отраслевые консорциумы).	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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.	
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.	
Для самостоятельной работы	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. Земляков В. Л. Организация и проведение исследований и разработок : учебное пособие / В. Л. Земляков, С. Н. Ключников ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-9275-3500-2. — Текст : непосредственный.

2. Дыбаль С. В. Инноватика НИОКР : учебное пособие (бакалавриат, магистратура) / С. В. Дыбаль, М. А. Дыбаль. — Москва : КноРус, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-406-08075-7. — Текст : непосредственный.

3. Эйдис А. Л. Менеджмент техники и технологии сельскохозяйственных машин : учебное пособие / А. Л. Эйдис. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 196 с. — (Высшее образование. Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-014488-7. — Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Стратегия и организация НИОКР. Управление технологическими изменениями в динамических условиях. — Москва : ИКИ, 2019. — 335 с. — (Нефтегазовый инжиниринг). — ISBN 978-5-4344-0568-3. — Текст : непосредственный.

2. Коваль Н. С. Планирование и организация НИОКР : учебное пособие / Н. С. Коваль, И. К. Цыбрий, В. А. Лебедев. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-9729-2531-5. — Текст : непосредственный.

3. Исаев А. П. Методология проектной деятельности инженера-конструктора : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры вузов по техническим и экономическим направлениям / А. П. Исаев [и др.] ; под редакцией А. П. Исаева, Л. В. Плотникова, Н. И. Фомина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2018. — 211 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05408-8. — Текст : непосредственный.

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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Организация инженерных НИОКР».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры механики и
процессов управления

Должность, БУП

Ковалева Екатерина
Александровна

Фамилия И.О.

Подпись

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
механики и процессов
управления

Должность БУП

Разумный Юрий
Николаевич

Фамилия И.О.

Подпись

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
механики и процессов
управления

Должность, БУП

Разумный Юрий
Николаевич

Фамилия И.О.

Подпись