

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Введение в промышленный инжиниринг рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Педагогика профессионального и дополнительного образования		
Учебный план	g440401-STEAMОбр-23-1.plx 44.04.01 Педагогическое образование Направленность (профиль): Технологии кросс-дисциплинарного проектирования в образовании		
Квалификация	Магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:			зачеты 3
аудиторные занятия	24		
самостоятельная работа	192		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	192	192	192	192
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. физ-мат. наук, доцент, зав. кафедрой, Рыжаков В.В.

Рабочая программа дисциплины

Введение в промышленный инжиниринг

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Технологии кросс-дисциплинарного проектирования в образовании
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Педагогики профессионального и дополнительного образования

Зав. кафедрой Демчук А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение компетенций сопровождения реализации обучающимися проектов инженерно-технической направленности, соответствующих требованиям промышленного инжиниринга, на основе концепции STEAM обучения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в теорию решения изобретательских задач
2.1.2	Методология и дидактика STEAM
2.1.3	Технологии сопровождения проектной деятельности в образовании
2.1.4	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика, педагогическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.2: способен проектировать образовательное пространство для реализации STEAM-проектов с учетом нормативно-правовой и материально-технической базы

ПК-2.2: способен координировать реализацию STEAM-проектов обучающихся в образовательном процессе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные понятия промышленного инжиниринга;
3.1.2	- этапы и работы, выполняемые при реализации проектов промышленного инжиниринга;
3.1.3	- технологии сопровождения обучающихся при реализации ими учебных инженерно-технических проектов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- организовывать рабочую среду для реализации и сопровождения учебных инженерно-технических проектов обучающихся;
3.2.2	- объяснять обучающимся последовательность действий при реализации учебных инженерно-технических проектов;
3.2.3	- формулировать для обучающихся задачи, которые должны быть ими решены на различных этапах реализации учебных инженерно-технических проектов;
3.2.4	- анализировать полученные обучающимися в ходе реализации этапов реализации учебных инженерно-технических проектов результаты;
3.2.5	- выявлять и исправлять ошибки обучающихся при реализации ими отдельных этапов учебных инженерно-технических проектов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками сопровождения учебных инженерно-технических проектов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение					
1.1	Наставник учебного инженерно-технического проекта. Основные понятия промышленного инжиниринга. /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.4Л3.1	Тесты в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru

1.2	Этапы работы над инженерно-техническим проектом. Онлайн инструменты работы над учебными инженерно-техническими проектами. /Ср/	3	4	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
1.3	Организация онлайн работы обучающихся над проектом. /Контр.раб./	3	7	ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	Кейсовые задания
Раздел 2. Идея проекта						
2.1	Проблема проекта и ее решение. Целевая аудитория проекта. Контекст реализации проекта. /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.4	Тесты в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
2.2	Проблема проекта и ее решение. Целевая аудитория проекта. Контекст реализации проекта. /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде
2.3	Проблема проекта и ее решение. Целевая аудитория проекта. Контекст реализации проекта. /Ср/	3	23	ПК-1.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде
2.4	Организация работы обучающихся над идеей проекта. /Контр.раб./	3	15	ПК-2.2	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3	Кейсовые задания
Раздел 3. Объект проектирования						
3.1	Требования к объекту проектирования. Функциональная модель объекта проектирования. Архитектура объекта проектирования. /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.4	Тесты в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
3.2	Требования к объекту проектирования. Функциональная модель объекта проектирования. Архитектура объекта проектирования. /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
3.3	Требования к объекту проектирования. Функциональная модель объекта проектирования. Архитектура объекта проектирования. /Ср/	3	26	ПК-1.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
3.4	Организация архитектурного проектирования обучающихся. /Контр.раб./	3	15	ПК-2.2	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3	Кейсовые задания
Раздел 4. Концептуальное проектирование						
4.1	Разработка бизнес-модели. Дорожная карта проекта. Моделирование и исследование объекта проектирования. Минимальных жизнеспособный продукт. /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4	Тесты в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
4.2	Разработка бизнес-модели. Дорожная карта проекта. Моделирование и исследование объекта проектирования. Минимальных жизнеспособный продукт. /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
4.3	Разработка бизнес-модели. Дорожная карта проекта. Моделирование и исследование объекта проектирования. Минимальных жизнеспособный продукт. /Ср/	3	23	ПК-1.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
4.4	Организация концептуального проектирования обучающихся. /Контр.раб./	3	15	ПК-2.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Кейсовые задания
Раздел 5. Разработка проектной конструкторской документации						

5.1	Трасфер технологий. Техническое предложение. Эскизный проект. Графическая и текстовая часть проектной конструкторской документации - требования к содержанию и правила оформления. /Пр/	3	4	ПК-1.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
5.2	Трасфер технологий. Техническое предложение. Эскизный проект. Графическая и текстовая часть проектной конструкторской документации - требования к содержанию и правила оформления. /Ср/	3	16	ПК-1.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Упражнения в электронно-образовательной среде moodle.surgu.ru
5.3	Организация подготовки технических и проектных документов обучающимися. /Контр.раб./	3	37	ПК-2.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Кейсовые задания
Раздел 6. Зачет						
6.1	Защита результатов выполнения контрольной работы. /Зачёт/	3	11	ПК-2.2 ПК-1.2	Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3	Кейсовые задания

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Лызь, Н. А., Кибальченко, И. А.	Инженерное образование: цели, модели, методики обучения: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018, электронный ресурс	1
Л1.2	Кириллина Ю. В.	Реинжиниринг бизнес-процессов	Москва: РТУ МИРЭА, 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Кугергин В. А.	Бизнес-инжиниринг. Модельная интерпретация управления изменениями	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.4	Лочан С.А., Альбитер Л.М., Семенова Ф.З., Петросян Д.С.	Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Косяков А., Уильям Н., Сэмюэль Дж., Стивен М.	Системная инженерия. Принципы и практика: учебник	Саратов: Профобразование, 2017, электронный ресурс	1
Л2.2	Осика Л.К.	Инжиниринг объектов интеллектуальной энергетической системы. Проектирование. Строительство. Бизнес и управление: практическое пособие	Москва: МЭИ, 2019, электронный ресурс	2
Л2.3	Новикова В. Н., Ратафьев С. В., Белявский Г. И.	Практикум по моделированию и реинжинирингу бизнеспроцессов	Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Спиридонова, Л. Е., Комаров, Б. А., Маркова, О. В., Стацунова, В. М.	Индивидуальный проект. 10–11 классы: методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2021, электронный ресурс	1
Л3.2	Качановский, Ю. П.	Системная инженерия. В 2 частях. Ч.2: методические указания к практическим занятиям	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022, электронный ресурс	1
Л3.3	Качановский, Ю. П.	Системная инженерия. В 2 частях. Ч.1: методические указания к практическим занятиям	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022, электронный ресурс	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Word 2010
6.3.1.2	Microsoft Excel 2010
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---

