

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.08
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная деятельность и инженерное образование
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
15.04.01 Машиностроение

направленность (профиль)/специализация
Прогрессивные технологии обработки сплавов на основе магния, алюминия и титана

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	зач	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	32,25	32,25
Самостоятельная работа	147,75	147,75
Контроль		
Итого	180	180

Рабочую программу составил:

Профессор, доцент, д.т.н., Ельцов В.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки 15.04.01 Машиностроение

Срок действия рабочей программы дисциплины до «_01_» _сентября__ 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры СОМДиРП

(протокол заседания № _1_ от «03» сентября 2021 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – способствовать получению знаний и формированию профессиональных компетенций в области профессиональной педагогики, получению навыков проектирования инженерных образовательных программ и составлению учебных и методических пособий для студентов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Учебная (ознакомительная) практика». Производственная практика-научно-исследовательская работа 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика - научно-исследовательская работа 2,3,4», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	(ИД-1 опк-11) Разрабатывает образовательные программы и учебные планы для подготовки инженерных кадров в системе ВО	Знать: Основы организации учебного процесса при подготовке инженерных кадров
		Уметь: Составлять учебные планы, рабочие программы дисциплин и разрабатывать оценочные средства результатов обучения
		Владеть: Методами проведения учебных занятий со студентами, методами разработки учебных и методических пособий для изучения дисциплин

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль1. Мировые и Российские стандарты инженерного образования и инженерной деятельности	Лек.1	Тема 1.1 «Болонский процесс» и Российское инженерное образование. Российские и Мировые стандарты в инженерном образовании История развития инженерной педагогики	2	2	-	-	-
	Лек.2	Тема 1.2 Инженер и инженерная деятельность в России и За Рубежом.		2	-	-	-
	С.Р.	Самостоятельная работа с литературой и Интернет-ресурсами		28	-	-	-

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2. Проектирование образовательных программ инженерной подготовки в соответствии с международными стандартами	Лек.3	Тема 2.1. Организация работ по проектированию образовательных программ. Методика проектирования образовательных программ.	2	2	-		-
	П.Р. 1	Подготовка исходных данных для проектирования образовательной программы		4	-	4	Отчет по практической работе 1
	Пр.2	Определение целей и результатов обучения. Формирование матрицы соответствия целей и результатов.		4	-	4	Отчет по практической работе 2
	Лек.4	Тема 2.2. Оценка качества результатов обучения. Методика проектирования учебных планов подготовки бакалавров.		2	-		
	Пр.3	Формирование структуры образовательной программы по модулям или блокам дисциплин.		4	-	4	Отчет по практической работе 3
	Пр.4	Формирование блочно-модульной структуры учебного плана подготовки бакалавров		4	-	4	Отчет по практической работе 4
	С.Р.	Самостоятельная работа с литературой и Интернет-ресурсами		50	-		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3. Разработка учебно-методических материалов для учебного процесса.	Лек.5	Тема 3.1. Технологии и виды учебных занятий. Компетентностный подход к проектированию учебных курсов	2	2	-	-	-
	Лек.6	Тема 3.2. Проектирование структуры и содержания учебного курса.		2	-	-	-
	С.Р.	Самостоятельная работа с литературой и Интернет-ресурсами		30	-	-	-
					-	-	-
Модуль 4. Аккредитация и сертификация в сфере инженерного образования	Лек.7	Тема 4.1. Инженерная деятельность и инженерное образование	2	2	-	-	-
	Лек.8	Тема 4.2. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ. Сертификация и регистрация профессиональных инженеров.		2	-	-	-
				40	-	-	-
					С.Р.	Самостоятельная работа с литературой и Интернет-ресурсами	-
Итого:				180	-		

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются информационные технологии традиционного, модульного (по отдельным темам) обучения, информационные технологии (интернет) и элементы технологии проектного обучения.

Лекции проводятся с использованием электронного наглядного учебного пособия. Практические занятия выполняются в виртуальном виде с помощью компьютерных программ.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание всех форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, выполнение практических работ и самостоятельных заданий, как с использованием компьютера, так и без него.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ОПК-11	Вопросы к зачету с 1 по 60

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. _ Выполнение практических работ № 1 -4 Отчеты по практическим работам (наименование оценочного средства)

Практические работы №1-4 выполняются с помощью учебно-методического пособия (практикум) «Проектирование инженерных образовательных программ» по дисциплине «Инженерная деятельность и инженерное образование».

Темы письменных работ

№ п/п	Темы
	не предусмотрены

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр ____ 2 ____

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Что такое «Болонский процесс» в мировой системе высшего образования?
2.	Каковы цели и основные положения Болонской декларации?
3.	Какие уровни инженерного образования предусмотрены мировыми стандартами?
4.	Какие ступени стандартов инженерного образования предусматривает мировая система высшего образования?
5.	Какие организации в мировом сообществе призваны оценивать качество инженерных образовательных программ и осуществлять сертификацию специалистов?
6.	Структура и функциональная деятельность Всероссийской общественной организации «Ассоциация инженерного образования России» (АИОР)
7.	Каковы требования <i>EMF</i> к компетенциям «профессиональных инженеров»?
8.	Каковы требования <i>ENAE</i> к компетенциям «профессиональных инженеров»?
9.	Какими принципиальными знаниями должен обладать бакалавр по «болонской»

	модели подготовки?
10.	Какими принципиальными знаниями должен обладать магистр по «болонской» модели подготовки?
11.	Как в соответствии с требованиями стандартов позиционируется бакалавр «WA-модели» по отношению к бакалавру «болонской модели»?
12.	Что является объектом инженерной педагогики?
13.	Что является предметом инженерной педагогики?
14.	Кто является основателем международного общества по инженерной педагогике?
15.	Каковы принципы работы российского мониторингового комитета по инженерной педагогике?
16.	Каковы основные категории в инженерно-педагогической деятельности?
17.	Что называется образовательной программой подготовки инженеров в сфере ВО?
18.	Какие этапы работ необходимо провести при проектировании образовательной программы?
19.	Какие мероприятия необходимо выполнить на первом этапе проектирования ОП?
20.	Какие мероприятия необходимо выполнить на втором этапе проектирования ОП?
21.	Какие мероприятия необходимо выполнить на третьем этапе проектирования ОП?
22.	Требования каких структур или организаций к компетенциям выпускников необходимо учитывать при проектировании ОП?
23.	Какие критерии оценки качества образовательных программ в области инженерной подготовки используются в настоящее время АИОР?
24.	Какие критерии включает в себя двухконтурная модель проектирования образовательных программ «ABET Criteria 2000»?
25.	Как соотносятся цели образовательной программы и результаты обучения?
26.	В каких показателях оценивается объем образовательной программы в Европейской кредитную систему ECTS и Российской системе ВО ?
27.	Каков объем программ магистратуры, специалитета и бакалавриата принят в Российской Федерации?
28.	Как распределить кредитную стоимость результатов обучения в образовательной программе в соответствии с компетенциями и результатами обучения?
29.	Как формируется структура образовательной программы чтобы достигнуть планируемых результатов обучения?
30.	Что собой представляют учебные блоки и учебные модули в составе учебного плана?
31.	За счет чего достигаются планируемые результаты обучения по образовательной программе
32.	Чем характеризуются результаты обучения студентов (планируемые компетенции)
33.	Какова структура учебного плана подготовки инженеров предусмотрена ФГОС ВО?
34.	Какова структура блочно-модульного учебного плана подготовки инженеров (бакалавров)
35.	Каковы принципы построения блочно-модульного учебного плана?
36.	Каков алгоритм формирования блочно-модульного учебного плана?
37.	Какие виды компетенций предусмотрены ФГОС ВО для формирования у студентов при реализации учебного плана
38.	Какие виды учебных занятий предусмотрены для реализации инженерных программ?
39.	Какие методы и технологии применяются для эффективного обучения студентов при реализации дисциплин учебного плана?
40.	Какие из перспективных методов обучения используются в инновационном инженерном образовании?

41.	Таксономия Блума, как шкала оценки уровня знаний, умений, компетенций.
42.	Какие элементы структуры учебного курса должны присутствовать при его проектировании?
43.	Какие три фазы взаимодействия науки образования и производства исторически сложились в мировой системе высшего образования?
44.	Какова цель инновационного инженерного образования на современном этапе?
45.	В чем заключается особенность подготовки специалистов для инновационной экономики?
46.	Какие инновационные образовательные технологии применяются для подготовки инженеров в современных реалиях экономики?
47.	Какие две ступени обеспечения гарантии качества подготовки инженеров предусмотрены в мировой системе высшего образования?
48.	Какие международные структуры призваны осуществлять профессионально общественную аккредитацию образовательных программ инженерной подготовки
49.	Какие международные структуры призваны осуществлять сертификацию и регистрацию профессиональных инженеров
50.	Какая общественная структура в Российской Федерации имеет полномочия проводить ПОА образовательных программ по международным критериям?
51.	На какой срок аккредитуются ПОА образовательные программы подготовки бакалавров, магистров, специалистов?
52.	Каковы преимущества ПОА образовательных программ по международным критериям?
53.	Какие мероприятия включает процедура проведения ПОА образовательных программ экспертами АИОР?
54.	По каким Аккредитационным критериям осуществляется аудит образовательных программ экспертами АИОР?
55.	Выпускники каких образовательных программ имеют право подавать заявку в международный центр сертификации для соискания звания профессионального инженера?
56.	Какие документы должен представить претендент на звание «профессиональный инженер» в Центр сертификации вместе с заявкой?
57.	Какие условия должны быть соблюдены претендентом на звание «профессиональный инженер», чтобы пройти процедуру сертификации
58.	Какие экзамены должен сдать претендент на звание профессионального инженера экспертной комиссии центра сертификации?
59.	Какой документ получает претендент на звание «профессиональный инженер» после успешной процедуры сертификации?
60.	В каких структурах регистрируются сертифицированные профессиональные инженеры в рамках мирового профессионального сообщества?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Зачет по вопросам	«зачтено»	Правильный ответ на все 3 вопроса и дополнительные вопросы преподавателя
		«незачтено»	Правильных ответов менее 2х.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Андриенко, О. А.	Общие основы педагогики	учебно-методическое пособие Текст : электронный	2020	ЭБС Лань :— URL: https://e.lanbook.com/book/142286
2	Липунова О. В.	Специальная педагогика	учебное пособие	2019	ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85902.html

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
3	Саенко, Н. Р.	Психология и педагогика высшей школы : :	учебно-методическое пособие	2020	ЭБС IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85902.html

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности: <http://www1.fips.ru>
2. Российский сервер патентной информации Европейского патентного ведомства: <http://ru.espacenet.com>.
3. Журнал «Инженерное образование». Ассоциация инженерного образования России, <http://aeer.ru/ru/e-magazine.htm>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standart	Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (А-303)	Столы ученические , стулья , доска аудиторная (магнитно-маркерная), проектор, системный блок, экран с электроприводом.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508)	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.