

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

К.М.01.01 М1 ПРОЕКТЫ

Введение в инженерную деятельность

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.03.02.31 Metallургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, Доцент, Гильманшина Т.Р.; канд. пед. наук, Доцент,

Арнаутов А.Д.; канд. техн. наук, Доцент, Иванов Е.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

создание у студентов представления о современной инженерной деятельности и стимулирование к ней интереса в ходе проблемно-ориентированной и проектной деятельности по созданию инженерных продуктов начального уровня сложности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование представления об инженерной профессии и роли инженера для общества;
- способствование формированию опыта применения дисциплинарных и базовых инженерных знаний при решении проектных задач;
- развитие личностных и межличностных навыков в ходе командной и индивидуальной проектной деятельности.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	
ОПК-4.1: Проводит измерения и наблюдения	основные методы проведения измерений и наблюдений проводить измерения и наблюдения известными методами навыками проведения измерений и наблюдений
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ОПК-5.1: Участвует в решении научно-исследовательских задач при осуществлении профессиональной деятельности	подходы к решению научно-исследовательских задач использовать подходы для решения научно-исследовательских задач навыками решения научно-исследовательских задач при осуществлении профессиональной деятельности
ОПК-5.2: Участвует в решении научно-исследовательских задач с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	способы применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств использовать информационные технологии и средства при решении научно-исследовательских задач навыками применения информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	

ОПК-7.1: Осуществляет	основные действующие нормативные документы в
анализ технической документации в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли	металлургической отрасли анализировать техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами навыками анализа технической документации в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	способы поиска и анализа информации для решения поставленной задачи использовать способы поиска и анализа информации для решения поставленной задачи способами поиска и анализа информации для решения поставленной задачи
УК-1.2: Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	способы осуществления критического анализа и синтеза информации использовать способы осуществления критического анализа и синтеза информации способами осуществления критического анализа и синтеза информации для решения поставленной задачи
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач	основные положения системного подхода использовать основные положения системного подхода основными положениями системного подхода для решения поставленных задач
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	способы определения задач в рамках поставленной цели использовать способы определения задач в рамках поставленной цели способами решения взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1: Осуществляет социальные взаимодействия в соответствии с принятыми нормами и заданным контекстом коммуникации	нормы социального взаимодействия использовать нормы социального взаимодействия в заданном контексте коммуникации навыками осуществления социального взаимодействия в соответствии с принятыми нормами в заданном контексте коммуникации
УК-3.2: Реализует результативные взаимодействия в командной работе	принципы работы в команде взаимодействовать в команде навыками результативного взаимодействия в командной работе

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1: Осведомлен о культурных традициях народов России и мира в историческом развитии	<p>базовые культурные традиции народов России и мира</p> <p>соблюдать базовые культурные традиции народов России и мира</p> <p>навыками толерантного соблюдения базовых культурных традиций народов России и мира в историческом развитии</p>
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1: Управляет своим временем и другими личностными ресурсами	<p>основы самоменеджмента</p> <p>использовать самоменеджмент для управления личностной жизнедеятельностью</p> <p>навыками использования самоменеджмента для управления личностной жизнедеятельностью</p>
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>основные положения техники безопасности</p> <p>соблюдать и поддерживать основные положения техники безопасности</p> <p>навыками соблюдения требований положения техники безопасности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр			
		1	2	3	4
Контактная работа с преподавателем:	12,44 (448)				
занятия лекционного типа	0,78 (28)				
практические занятия	11,67 (420)				
Самостоятельная работа обучающихся:	10,56 (380)				
курсовое проектирование (КП)	Да				
курсовая работа (КР)	Нет				

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение в инженерное дело									
	1. Роль и ответственность инженеров в современном обществе. Обзор металлургической отрасли. Инженерная деятельность и глобальные вызовы человечества	8							
	2. Технические измерения и единицы физических величин. Основы технической иллюстрацию Оформление учебной документации			18					
	3. Основы трехмерного проектирования в CAD-системах (SolidWorks)			18					
	4.							24	
	5. Обзор технологических процессов цветной металлургии	8							
	6. Основы трехмерного проектирования в CAD-системах (SolidWorks)			46					

7.							36	
8. Обзор технологий производства металлической сувенирной продукции	6							
9. Техники работы с информационными источниками. Электронные источники информации. Электронные базы научной периодики. Анализ структуры и содержания научных публикаций			20					
10. Введение в техники дизайн-мышления. От создания продукта к созданию ценности. Мышление развития			10					
11.							36	
12. Основы технологических процессов цветной металлургии	6							
13. Составление литературного обзора по технологиям производства сувенирной продукции. Техники цитирования источников и заимствования информации. Составление списка использованных источников.			10					
14. Элементы управления проектами в CRM-среде. Составление диаграммы Ганта и управление сроками проекта (Мой СФУ)			20					
15.							72	
2. Учебный проект "Инженерный старт"								
1. Теоретический поиск и описание проектируемых изделий. Составление технического описания изделий, их функциональных схем и трехмерных моделей. Составление смет расходных материалов для сборки изделий. Выполнение расчетных заданий			36					

2. Проектирование, изготовление, тестирование и отладка изделий: катапульта, ветрогенератор, искусственный источник света			46					
3.							30	
3. Учебный проект "Инженерная лаборатория"								
1. Составление кинематической схемы манипулятора. Проектирование трехмерной модели манипулятора. Теоретический расчет параметров манипулятора			36					
2. Изготовление деталей манипулятора. Сборка узлов манипулятора. Сборка и программирование узла управления. Прототипирование, сборка и тестирование изделия			36					
3.							54	
4. Учебный проект "Сувенир из металла"								
1. Разработка идеи сувенирной продукции. Виды и назначение сувениров. Тематический поиск и обоснование идей сувенирного изделия из металла			26					
2. Составление паспорта проекта. Составление календарного графика проекта. Составление и оформление пояснительной записки курсового проекта			26					
3.							56	
4. Изготовление образцов сувенирного изделия			46					
5. Составление ресурсного обеспечения проекта. Составление карты задач проекта. Составление и оформление пояснительной записки курсового проекта			26					
6.							72	
Всего	28		420				380	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Романова М. В. Управление проектами: учеб. пособие(М.: ФОРУМ).
2. Ахметжанова Г. В., Руденко И. В., Голубева И. В., Емельянова Т. В. Проектная деятельность: учеб.-методическое пособие(Тольятти: ТГУ).
3. Толстых Т. О., Савон Д. Ю. Управление проектами: учебник(Москва: МИСИС).
4. Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие (Чебоксары: ЧГИКИ).
5. Проектная деятельность: методические указания(Омск: СибАДИ).
6. Чурилова Е.Ю Проектная деятельность: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.03.02.11 Metallургия CDIO] (Красноярск: СФУ).
7. Гильманшина Т.□, Арнаутов А.Д, Крицкий Д.Ю Введение в инжиниринг Ч.1. Введение в инженерное дело: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.03.02.11 Metallургия CDIO](Красноярск: СФУ).
8. Гильманшина Т.□ Управление проектами: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.03.02.11 Metallургия CDIO] (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Офисный пакет Microsoft Office.
3. AutoCAD.
4. SOLIDWORKS.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека СФУ.
2. Научная электронная библиотека.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Минимально необходимый для реализации основной образовательной программы бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Компьютерный класс с соответствующим программным обеспечением.

Мастерская: ручной инструмент, электрический ручной инструмен.
расходные материалы.