

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

Б1.В.ДВ.01.02 Технологии 21-го века

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль)

27.04.05.01 Управление инновациями

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. физ.-мат. наук, доцент, Москалев А.К.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов четкого представления о современном состоянии науки и техники, роли науки и достижений техники и технологии в современном мире.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Для решения поставленной задачи изучения дисциплины необходимо решить следующие задачи: методология и методы научных исследований, способы их организации и планирования, основные прорывные технологии XXI века, система научных учреждений и подготовки кадров в ведущих странах мира

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
ПК-1: Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	
ПК-1.1: Понимает методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний	методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; методы проведения технических расчетов, оценки качества проектов и разработок использовать методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; методы проведения технических расчетов, оценивать качество проектов и разработок методами формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ в соответствующей области знаний; методами проведения технических расчетов; методами оценки качества проектов и разработок
ПК-1.2: Формирует комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг)	методы формирования комплексных планов-графиков для реализации этапов проектирования продуктов (услуг) формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг) методами формирования комплексных планов-графиков для реализации этапов проектирования продуктов (услуг)

ПК-1.3: Обеспечивает составление технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на	методы обеспечения технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на проектирование; методы осуществления защиты проекта в вышестоящих организациях и органах экспертизы
проектирование	обеспечивать техническое обоснование проектов, технических заданий и предложений на проектирование, осуществлять защиту проекта в вышестоящих организациях и органах экспертизы навыками обеспечения технико-экономических обоснований проектов, технических заданий и предложений на проектирование; методами защиты проекта в вышестоящих организациях и органах экспертизы

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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,67 (60)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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.									
	1. Роль науки в современном мире. Классификация наук.	2							
	2. Определение науки и научного знания. Роль науки в современной цивилизации. виды наук. этапы развития и становления естествознания			2					
	3. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Общие закономерности формирования научных теорий			2					
	4. Организация науки в развитых странах мира	2							
	5. Классификация наук. Фундаментальные и прикладные науки. Преимущество, дифференциация, специализация и интеграция наук			2					
	6. Наука, паранаука и лженаука в информационном обществе			2					

7. Организация науки. Система научных учреждений страны и развитых государств мира. Система подготовки, аттестации и повышения квалификации научных и научно-педагогических кадров			2					
8. Наука, паранаука и лженаука в современном мире	2							
9. Макроскопическое и локальное электрическое поле в диэлектрике			2					
10. Двигатели: прошлое, настоящее, будущее. Разработки новых двигательных систем для перемещения в космосе			2					
11. Космическая энергетика	2							
12. Проекты по снижению стоимости запуска в космос. Проекты по созданию космической солнечной электростанции			2					
13. Перспективные разработки в области автомобильного транспорта. Водородные источники энергии. Гибридные автомобильные системы			2					
14. Управляемый термоядерный синтез	2							
15. Альтернативная энергетика. Технологии новых и возобновляемых источников энергии			2					
16. Управляемый термоядерный синтез. Подходы к проблеме			2					
17. Нанотехнологии и наноматериалы	2							
18. Нанотехнологии и наноматериалы. основные направления использования.			2					
19. Технологии механотроники и создания микросистемной техники			2					
20. Высокотемпературная сверхпроводимость	2							

21. Современная лазерная техника. Волоконные лазеры			2					
22. Высокотемпературная сверхпроводимость. Применение сверхпроводимости в науке и технике			2					
23. Квантовые и нейрокомпьютеры.	2							
24. Нейросети.			2					
25.							60	
26.								
Всего	16		32				60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Архипкин В.Г., Тимофеев В.П. Естественно-научная картина мира: учебное пособие(Красноярск).
2. Ясницкий Л. Н., Данилевич Т. В. Современные проблемы науки: учебное пособие для вузов по группе математических и механических специальностей(Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний).
3. Под ред В.И.Купцова Философия и методология науки: Учеб.пособие для вузов(Москва: Аспект-Пресс).
4. Пиментел Д. С., Кунрод Д. А., Третьяков Ю. Д. Возможности химии сегодня и завтра: перевод с английского(Москва: Мир).
5. Москалев А. К. Организация научно-исследовательской работы магистров: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 222000.68 «Управление инновациями»](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. Microsoft office

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

1. WWW Yandex. ru
2. WWW.Google.ru
3. WWW Rambler.ru

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)

Имеются необходимая лекционная и лабораторные аудитории с интерактивными досками и демонстрационное и лабораторное оборудование по всему курсу