

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Технических систем и робототехники

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10 История и методология науки и производства
на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.04.05 - Конструкторско-технологическое
обеспечение

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от

«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Оборудование и технологии машиностроения (для набора 2022)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение знаний об истории и методологии научного творчества, проблематики науковедения, организации научного труда исследователей в области машиностроительных производств, информационной концепции научного процесса, математизации научных исследований

Задачи изучения дисциплины:

знакомство с проблематикой науковедения, представление об организации научного труда исследователей в области машиностроительных производств, анализ информационной концепции научного процесса, математизация научных исследований.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «История и методология науки и производства» относится к обязательной части учебного плана, изучается в 1-ом семестре

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Виды занятий	Семестр 1	Всего часов
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	34
Лекционные (ЛК)	34	34
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	110	110
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-5	<p>УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая этапы развития науки и техники) в контексте мировой истории</p>	<p>Знать: Историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая этапы развития науки и техники) в контексте мировой истории</p> <p>Уметь: Демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая этапы развития науки и техники) в контексте мировой истории</p> <p>Владеть: уважительным отношением к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая этапы развития науки и техники) в контексте мировой истории</p>
ПК-2	<p>ПК-2.2 Устанавливает требования к специальным режущим инструментам и приспособлениям, контрольно-измерительной оснастке для изготовления деталей машиностроения высокой сложности</p>	<p>Знать: требования к специальным режущим инструментам и приспособлениям, контрольно-измерительной оснастке для изготовления деталей машиностроения высокой сложности; мероприятия по обеспечению надежности и безопасности технологических систем, осуществляет контроль</p>

правил эксплуатации технологического оборудования; мероприятия по повышению эффективности производства, ремонта и восстановления деталей машиностроительного назначения технологической оснастки, предложений по предупреждению и ликвидации брака

Уметь: Устанавливать требования к специальным режущим инструментам и приспособлениям, контрольно-измерительной оснастке для изготовления деталей машиностроения высокой сложности; разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности технологических систем, осуществлять контроль правил эксплуатации технологического оборудования; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства, ремонта и восстановления деталей машиностроительного назначения технологической оснастки, предложений по предупреждению и ликвидации брака

Владеть: Навыками установления требования к специальным режущим инструментам и приспособлениям, контрольно-измерительной оснастке для изготовления деталей машиностроения высокой сложности; навыками разработки мероприятий по обеспечению надежности и безопасности технологических систем, осуществления контроля правил эксплуатации технологического оборудования; навыками разработки мероприятий по повышению эффективности производства, ремонта и восстановления деталей

		машиностроительного назначения технологической оснастки, предложений по предупреждению и ликвидации брака
ПК-8	ПК-8.2 Владеет методикой планирования эксперимента	<p>Знать: методику планирования эксперимента; методику обработки экспериментальных данных</p> <p>методику проведения патентных исследований при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p> <p>Уметь: Планировать эксперимент; обрабатывать экспериментальные данные; проводить патентные исследования при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p> <p>Владеть: методикой планирования эксперимента; методикой обработки экспериментальных данных</p> <p>методикой проведения патентных исследований при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	

1	1.1	История развития науки и техники	История развития науки и техники. Наука и техника XIX века. Наука и техника первой половины XX века. Вторая волна научной революции 60-80-х годов и переход к постиндустриальному обществу. Наука в конце XX века. Исторический путь развития промышленности и машиностроения в России. Типология современных исследований развития науки	12	2	0	0	10
	1.2	Введение в науковедение	Введение в науковедение. Теория и практика науковедения. Этапы развития науковедения, факторы влияющие на ее развитие. Информационный подход в вопросах науковедения. Теоретический анализ развития науковедения. Место науки в обществе, место науковедения в системе наук. Предмет и структура науковедения	16	4	0	0	12
	1.3	Проблемы взаимосвязи экономики и науковедения	Проблемы взаимосвязи экономики и науковедения. Оценка влияния науки на экономический рост. Экономическая эффективность научных исследований. Понятия, виды и формы экономической эффективности. Методики оценки эффективности новой техники.	16	4	0	0	12

	1.4	Структура комплексной проблематики науковедения	Структура комплексной проблематики науковедения. Структура науковедения. Общее науковедение. Социология науки. Психология науки. Экономика науки. Организация науки.	18	4	0	0	14
2	2.1	Характер развития науки	Эмпирический и теоретический уровни научного познания.	16	4	0	0	12
	2.2	Организация научного труда исследователей в области машиностроительных производств	Организация научного труда исследователей в области машиностроительных производств. Характер, содержание и особенности труда исследователей и разработчиков. Условия труда в научной организации. Принципы управления научным коллективом. Мотивация и стимулирование деятельности исследователей и разработчиков. Совершенствование условий труда исследователей и разработчиков	16	4	0	0	12
3	3.1	Методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей	Методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей. Методы исследования информационных потоков. Система информационного мониторинга. Метод экспертных оценок. Метод, основанный на анализе цитируемости	16	4	0	0	12

			научно-технической продукции, отражённой в публикациях. Метод, базирующийся на оценке востребованности научно-технической продукции, представленной в отчетах и диссертациях. Основные критерии оценки эффективности научной деятельности.					
	3.2	Сравнительный анализ различных уровней научных знаний	Сравнительный анализ различных уровней научных знаний. Базовый уровень научных знаний, новый уровень научных знаний, фактический и производственно-прикладной уровень научных знаний. Их сравнительный анализ.	18	4	0	0	14
4	4.1	Системность и математизация научных исследований	Системность и математизация научных исследований. Математизация — отличительные черты современной науки. Развитие науки и соотношение тенденций к дифференциации и интеграции исследований. Распространение системного подхода и системного анализа. Условия математизации исторических исследований. Типы исследовательских задач, требующих применения математических методов, и условия успешного их применения. Подбор	16	4	0	0	12

			оборудования, необходимого для научных исследований.					
Итого				144	34	0	0	110

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История развития науки и техники	История развития науки и техники. Наука и техника XIX века. Наука и техника первой половины XX века. Вторая волна научной революции 60-80-х годов и переход к постиндустриальному обществу. Наука в конце XX века. Исторический путь развития промышленности и машиностроения в России. Типология современных исследований развития науки	2
	1.2	Введение в науковедение	Введение в науковедение. Теория и практика науковедения. Этапы развития науковедения, факторы влияющие на ее развитие. Информационный подход в вопросах науковедения.	2
	1.2	Введение в науковедение	Теоретический анализ развития науковедения. Место науки в обществе, место науковедения в системе наук. Предмет и структура науковедения	2
	1.3	Проблемы взаимосвязи экономики и науковедения	Проблемы взаимосвязи экономики и науковедения. Оценка влияния науки на экономический рост. Экономическая эффективность научных исследований.	2
	1.3	Проблемы взаимосвязи экономики и науковедения	Понятия, виды и формы экономической эффективности. Методики оценки эффективности новой техники	2
	1.4	Структура комплексной	Структура комплексной проблематики науковедения.	2

		проблематики науковедения	Структура науковедения. Общее науковедение.	
	1.4	Структура комплексной проблематики науковедения	Социология науки. Психология науки. Экономика науки. Организация науки.	2
2	2.1	Характер развития науки	Эмпирический уровень научного познания.	2
	2.1	Характер развития науки	Теоретический уровень научного познания.	2
	2.2	Организация научного труда исследователей в области машиностроительных производств	Организация научного труда исследователей в области машиностроительных производств. Характер, содержание и особенности труда исследователей и разработчиков. Условия труда в научной организации.	2
	2.2	Организация научного труда исследователей в области машиностроительных производств	Принципы управления научным коллективом. Мотивация и стимулирование деятельности исследователей и разработчиков. Совершенствование условий труда исследователей и разработчиков	2
3	3.1	Методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей	Методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей. Методы исследования информационных потоков. Система информационного мониторинга. Метод экспертных оценок. Метод, основанный на анализе цитируемости научно-технической продукции, отраженной в публикациях.	2
	3.1	Методы оценки научной деятельности отдельных ученых и	Метод, базирующийся на оценке востребованности научно-технической продукции, представленной в отчетах и диссертациях. Основные критерии оценки эффективности научной	2

		коллективов исследователей	деятельности.	
	3.2	Сравнительный анализ различных уровней научных знаний	Сравнительный анализ различных уровней научных знаний.	2
	3.2	Сравнительный анализ различных уровней научных знаний	Базовый уровень научных знаний, новый уровень научных знаний, фактический и производственно-прикладной уровень научных знаний. Их сравнительный анализ.	2
4	4.1	Системность и математизация научных исследований	Системность и математизация научных исследований. Математизация — отличительные черты современной науки. Развитие науки и соотношение тенденций к дифференциации и интеграции исследований.	2
	4.1	Системность и математизация научных исследований	Распространение системного подхода и системного анализа. Условия математизации исторических исследований. Типы исследовательских задач, требующих применения математических методов, и условия успешного их применения. Подбор оборудования, необходимого для научных исследований.	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История развития науки и техники	Подготовка сообщений и докладов	10
	1.2	Введение в науковедение	Подготовка сообщений и докладов	12
	1.3	Проблемы взаимосвязи экономики и науковедения	Подготовка сообщений и докладов	12
	1.4	Структура комплексной проблематики науковедения	Подготовка сообщений и докладов	14
2	2.1	Характер развития науки	Подготовка сообщений и докладов	12
	2.2	Организация научного труда исследователей в области машиностроительных производств	Подготовка сообщений и докладов	12
3	3.1	Методы оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей	Подготовка сообщений и докладов	12
	3.2	Сравнительный анализ различных уровней научных знаний	Подготовка сообщений и докладов	14
4	4.1	Системность и математизация научных исследований	Подготовка сообщений и докладов	12

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Никитич, Людмила Алексеевна. История и философия науки : учеб. пособие. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 355 с. - (Cognito ergo sum). - ISBN 978-5-238-01420-3 : 230-78.
2. Светлов, Виктор Александрович. История научного метода : учеб. пособие. - Москва : Академический Проект : Деловая книга, 2008. - 700с. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-8291-0952-3 : 480-00.
3. Никифоров, Анатолий Дмитриевич. Современные проблемы науки в области технологии машиностроения : учеб. пособие. - Москва : Высшая школа, 2006. - 392с. : ил. - ISBN 5-06-005347-4 : 562-00.
4. Полякова, Т.Ю. Достижения науки и техники XX века : учеб. пособие / Полякова Т.Ю., Синявская Е.В., Селезнева Г.А. - 3-е изд., стер. - Москва : Высшая школа, 2009. - 287 с. - ISBN 978-5-06-005670-9 : 261-68.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Лебедев Сергей Александрович. Философия науки : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 296 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/488749> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-00980-4 : 959.00

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Лебедев, Сергей Александрович. Философия науки : краткая энцикл. (основные направления, концепции, категории). - Москва : Академический Проект, 2008. - 692с. - (Gaudeamus). - ISBN 978-5-8291-0911-0 : 397-60.
2. Юдович, В.И. Математические модели естественных наук [Текст] : учеб. пособие. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2011. - 336 с. : ил. - (Учеб. для вузов. Спец. лит.). - ISBN 978-5-8114-1118-4 : 673-00.
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2010. - 244 с. - ISBN 978-5-394-00392-9 : 192-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Светлов Виктор Александрович. Философия : учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 339 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492005> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-06928-0 : 1339.00.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
----------	--------

ЭБС «Троицкий мост»	http://www.trmost.com/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/
«Электронно-библиотечная система elibrary»	https://lib.volgmed.ru/index.php?id=12
«Электронная библиотека диссертаций»	https://diss.rsl.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Atom

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины студент должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: проработка разделов теоретического курса и подготовка к экзамену. Изучение разделов рекомендуется осуществлять в следующем порядке: ознакомительное чтение материалов по конкретному разделу с определением его взаимосвязи с информацией других разделов, выделение главного приоритетного материала, запись выбранного материала. Стиль текста – технический.

При подготовке к сдаче экзамена изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков:
Андрей Вадимович Лесков

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.