МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИП
_____ Д.В. Чайковский
«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Философские и методологические проблемы науки и техники

Направление подготовки/ специальность	**14.04.02 Ядерные физика и технологии**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Ядерная и радиационная безопасность**		
Специализация	Ядерная и радиационная безопасность		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	**1 / 2**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**16**
	Практические занятия		**16**
	Лабораторные занятия		**0**
	ВСЕГО		**32**
Самостоятельная работа, ч			**76**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**	Обеспечивающее подразделение	**ОСГН ШБИП**

Зав. кафедрой-руководитель отделения	Н.А. Лукьянова
Руководитель ООП	В.С. Яковлева
Преподаватель	Н.А. Колодий

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию, выявляя ее составляющие и связи между ними	УК(У)-1.1В1	Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
				УК(У)-1.1У1	Умеет выделять составляющие проблемной ситуации
				УК(У)-1.1З1	Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки
		И.УК(У)-1.2	Выстраивает, реконструирует и оценивает научную аргументацию при анализе информации	УК(У)-1.2В1	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
				УК(У)-1.2У1	Умеет применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации
				УК(У)-1.2З1	Знает различные типы научной аргументации
		И.УК(У)-1.3	Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области	УК(У)-1.3В1	Владеет способностью сделать выводы о качестве (объективности) представленной научной концепции
				УК(У)-1.3У1	Умеет сопоставлять научные концепции, применяя критерии, нормы и стандарты научного знания
				УК(У)-1.3З1	Знает критерии, нормы и стандарты научного знания
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	И.УК(У)-5.1	Учитывает специфику ценностных систем различных культур, сформировавшихся в ходе исторического развития	УК(У)-5.1В1	Владеет способностью использовать знания о ценностных системах в процессе личной и профессиональной коммуникации
				УК(У)-5.1У1	Умеет учитывать ценностные системы различных культур в процессе личного и профессионального взаимодействия
				УК(У)-5.1З1	Знает ценностные системы основных мировых культур
		И.УК(У)-5.2	Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей разных этносов и конфессий, других социальных групп	УК(У)-5.2В1	Владеет навыками организации взаимодействия с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения.
				УК(У)-5.2У1	Умеет организовывать взаимодействие с различными группами людей, используя знания о различных формах мировоззрения
				УК(У)-5.2З1	Знает специфику различных форм мировоззрения
		И.УК(У)-5.3	Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач	УК(У)-5.3В1	Владеет способностью организовать недискриминационную среду для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач
				УК(У)-5.3У1	Умеет создавать недискриминационную среду для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач
				УК(У)-5.3З1	Знает подходы к определению и интерпретации понятия «толерантность»

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	**Наименование**	
РД 1	Применять знания о критериях, нормах и стандартах научного знания в профессиональной деятельности	И.УК(У)-1.1 И.УК(У)-1.5
РД 2	Применяет основные положения теории аргументации в научном исследовании	И.УК(У)-1.2 И.УК(У)-1.3
РД 3	Применяет знания о ценностных системах различных социальных групп для организации профессионального взаимодействия	И.УК(У)-5.1 И.УК(У)5.3
РД 4	Применяет знания о различных формах мировоззрения для организации деловой коммуникации	И.УК(У)-5.2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Философия и наука: формы и перспективы взаимодействия	РД1 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 2. Методология науки	РД1 РД2	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 3. История науки и техники	РД1 РД3 РД4	Лекции	**4**
		Практические занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**16**
Раздел 4. Научное и инженерное творчество	РД1 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 5. Философия техники	РД3 РД4	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 6. Современные тренды в развитии науки и их осмысление	РД1 РД3 РД4	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**
Раздел 7. Этическое измерение науки и техники	РД3 РД4	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Самостоятельная работа	**10**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ***Философия и наука: формы и перспективы взаимодействия***

Нормы, критерии и стандарты научного знания. Подходы к определению науки: традиции и современность. Социальные функции науки. Наука как форма знания, социальный институт, фактор развития экономики и государства, форма взаимодействия народов. Научная рациональность в контексте проблемы взаимодействия культур.

Тема лекции

1. Философия, наука и техника: области пересечения.

Тема практического занятия

1. Наука в системе культуры. Научное и вне научное знание. Знание и вера.

Раздел 2. ***Методология науки***

Уровни научного познания. Эмпирический уровень: наблюдение, измерение, эксперимент. Теоретический уровень: абстрагирование, идеализация, дедукция, индукция. Формы научного познания: проблема, гипотеза, теория. Специфика научного факта. Соотношение факта и теории. Интеграция и дифференциация научного знания в истории развития науки.

Тема лекции

1. Структура научного познания: эмпирический и теоретический уровни. Способы построения научной теории.

Тема практического занятия

1. Аргументация в процессе обоснования и формирования научного знания. Истина и заблуждение.

Раздел 3. ***История науки и техники***

Предпосылки возникновения науки. Развитие науки и техники в Европе и на Востоке. Становление Российской науки. Влияние системы мировоззренческих ценностей на научную картину мира.

Тема лекции

1. Преднаука Древнего Востока. Становление науки в эпоху Античности.
2. Наука эпохи Средневековья в Европе и на Востоке. Становление первых университетов.

Тема практического занятия

1. Наука и техника эпохи Возрождения и Нового времени.
2. Становление Российской науки. Создание РАН. Создание первых университетов и институтов. Проблемы и перспективы научного взаимодействия различных стран в современном мире.

Раздел 4. ***Научное и инженерное творчество***

Понятие и природа творчества в истории философии. Природа и модели научного открытия в современной философии. Методы стимуляции творческого мышления: многообразие подходов. Специфика инженерного творчества.

Тема лекции

1. Специфика научного творчества.

Тема практического занятия

1. Структура творческого процесса (постановка научной проблемы, выбор методологии,

способы решения научной проблемы). Методы стимуляции творчества.

Раздел 5. ***Философия техники***

Техника и культура: области пересечения. Техника и наука. Закономерности развития техники. Технические революции. Человек и научно-техническая революция. Техника и будущее человечества: проблемы и перспективы.

Тема лекции

1. Техника и культура: области пересечения. Трансформация системы ценностей в процессе технического прогресса

Тема практического занятия

2. Социальные аспекты техники и технологии.

Раздел 6. ***Современные тренды в развитии науки и их философское осмысление***

Формирование новой парадигмы развития науки, техники и технологии: от изучения к формированию, конвергенция науки, техники и технологии. Специфика современного общества: общество знаний, общество риска. Концепция Индустрии 4.0. Конвергенция наук и технологий. Междисциплинарность современных научных коллективов.

Тема лекции

1. Современные тренды в развитии науки, техники и культуры: NBICS-парадигма, SMART-парадигма, аддитивные технологии. 4 промышленная революция.

Тема практического занятия

1. Technology Assessment, responsible research and innovation как формы социального контроля техники и науки.
2. Наука и техника в обществе знаний и обществе риска.

Раздел 7. ***Этическое измерение науки и техники***

Научное сообщество: принципы научной регуляции. Этика и мораль. Национальные и межнациональные формы и структуры регулирования научной и инженерной деятельности. Техника как предмет этического исследования. Опыт социальной оценки техники.

Тема лекции

1. Становление этики науки: от клятвы Гиппократа до современных комитетов по этике.

Тема практического занятия

1. Этическая составляющая профессиональной деятельности ученого и инженера.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Багдасарьян Н.Г. История, философия и методология науки и техники: учебник для магистров [Электронный ресурс] / Н.Г. Багдасарьян, В.Г. Горохов, А.П. Назаретян; под ред. Н.Г. Багдасарьян. Мультимедиа ресурсы (10 директорий, 100 файлов; 740 MB). — Москва: Юрайт, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Магистр. —Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Библиогр.: с. 377. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. — ISBN 978-5-9916-2526-5. - URL: https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-04.pdf
2. Философские и методологические проблемы науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Ардашкин [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра философии (ФИЛ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013- Ч. 1. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.4 MB). — 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m165.pdf
3. Философские и методологические проблемы науки и техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Ардашкин [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра философии (ФИЛ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013- Ч. 2. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 MB). — 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m166.pdf

Дополнительная литература

1. Бэкон Ф. Новый органон. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — Текст электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: https://urait.ru/viewer/novyy-organon-442576#page/4
2. Вернадский В.И. Философия науки. Избранные работы. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 458 С. — Текст электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: https://urait.ru/viewer/filosofiya-nauki-izbrannye-raboty-452750#page/4
3. Декарт Р. Правила для руководства ума. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 97 с. — Текст электронный. // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: https://urait.ru/viewer/pravila-dlya-rukovodstva-uma-455660#page/4.
4. Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. На грани двух эпох. На подступах к Дарвинизму. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 433 с. — Текст электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: https://urait.ru/viewer/ot-geraklita-do-darvina-na-grani-dvuh-epoh-na-podstupah-k-darvinizmu-444139#page/2
5. Орлов И.Е. Логика естествознания. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — Текст электронный // Юрайт: электронно-библиотечная система. — URL: https://urait.ru/viewer/logika-estestvoznaniya-456675#page/4

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Философские и методологические проблемы науки и техники» способствует формированию необходимых компетенций. Содержит ссылки на источники, в которых представлены современные тенденции развития науки и техники, подобраны материалы, способствующие формированию научного мировоззрения в контексте развития этических и экологических аспектов. URL:

http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=195

2. Журнал «Вопросы философии». Электронная версия. Режим доступа: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=9&id=23&Itemid=44
3. Философия науки и техники. Журнал. Электронная версия. Режим доступа: https://iphras.ru/phscitech.htm

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Document Foundation LibreOffice
2. Google Chrome

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, 142	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.; Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.; Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, 403	Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест; Шкаф для одежды - 2 шт.; Шкаф для документов - 3 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Стол письменный - 12 шт.; Полка - 1 шт.; Компьютер - 21 шт.; Проектор - 1 шт.; Принтер - 2 шт.

Рабочая программа составлена на основе общей характеристики образовательной программы по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерные физика и технологии» ООП «Ядерная и радиационная безопасность» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Доцент ОСГН		Макиенко М.А.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения ядерно-топливного цикла ИЯТШ (протокол № 28 от 13.05.2020 г.).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры, д.т.н. _____ Горюнов А.Г.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЯТЦ ИЯТШ (протокол)