
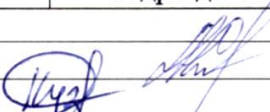


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ
 Д.А. Чинахов
«25» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Научные открытия, изменившие мир		
Направление подготовки/ специальность	Для всех направлений подготовки бакалавриата/специалитета	
Образовательная программа (направленность (профиль))		
Специализация		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат/специалитет	
Курс	семестр	Дисциплина по выбору
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	
	Практические занятия	32
	Лабораторные занятия	-
	ВСЕГО	32
Самостоятельная работа, ч		40
ИТОГО, ч		72

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
Руководитель			
Преподаватель			Кузнецов М.А.

2020 г.

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.

15.03.01 Машиностроение, 22.03.02 Metallургия, 20.03.01 Техносферная безопасность

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК(У)-6.В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
		УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
		УК(У)-6.З4	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

35.03.06 Агроинженерия

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.4	Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.4В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.4У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.4З4	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

38.03.01 Экономика

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	УК(У)-6.В3	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
		УК(У)-6.У3	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.З3	Знает основные источники получения дополнительной информации

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		

09.03.03 Прикладная информатика

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.4	Анализирует основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.4B1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-6.4У1	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-6.431	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы (факультативная дисциплина).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Способность осуществлять поиск источников дополнительной информации о научных открытиях, изменивших мир, осуществлять ее критический анализ и синтез; владение навыками ее использования для повышения общих и профессиональных знаний.	УК(У)-6
РД-2	Способность формировать базовые знания о научных открытиях, используя инструменты и возможности непрерывного образования.	УК(У)-6
РД-3	Способность понимать и анализировать научные открытия, изменившие мир, применительно к задачам саморазвития, профессионального и личностного роста.	УК(У)-6

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. Научные открытия античной эпохи	РД1 РД2 РД3		
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2. Важнейшие научные открытия Средневековья	РД1 РД2 РД3		
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Научные открытия Нового времени (XVII–XVIII вв.)	РД1 РД2 РД3		
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	8
Раздел 4. Выдающиеся научные открытия XIX в.	РД1 РД2 РД3		
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Великие научные открытия XX в.	РД1 РД2 РД3		
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	8

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Великие научные открытия XX в.

Выделение науки в самостоятельную сферу культуры. Формирование первых научных теорий (атомизм): ботаника Теофраста, астрономия Птолемея, физика Аристотеля, геометрия Евклида. Зарождение математики (школа Пифагора). Открытия Архимеда Сиракузского, Герона, Гипарха, Эратосфена.

Тема практических занятий:

1. Зарождение и эволюция научных знаний в античности.

Раздел 2. Важнейшие научные открытия Средневековья

Вклад европейских ученых в развитие науки в XV–XVI вв. Средневековая гелиоцентрическая система мира. Закладывание основ современной механики. Николай Коперник, Тихо Браге, Галилео Галилей. Биологические знания. Достижения в области медицины: Парацельс, Андреас Везалий, Уильям Гарвей. Научные открытия арабских ученых.

Темы практических занятий:

1. Основные предпосылки и факторы развития науки в Древней Греции и Древнем Риме.
2. Научные достижения периода средневековья Западной Европы.

Раздел 3. Научные открытия Нового времени (XVII–XVIII вв.)

Практика и теория. Открытия в математике, химии и физике. Закон всемирного тяготения (Исаак Ньютон). Теория магнитных явлений (Уильям Гилберт). Закон Паскаля. Открытия в области биологии и медицины (А. Левенгук, Э. Дженнер, Уильям Гарвей). Научные открытия М.В. Ломоносова – великого ученого-энциклопедиста.

Темы практических занятий:

1. Достижения в области механики, физики и математики. Новые формы организации научной деятельности.
2. Влияние европейской науки на становление российской науки.

Раздел 4. Выдающиеся научные открытия XIX в.

Достижения в области естественных наук. Физика и электротехника (Андре-Мари Ампер, Майкл Фарадей и Джеймс Кларк Максвелл, Генрих Герц). Открытия в медицине, биологии и физиологии (Роберт Кох, Клод Бернар, Луи Пастер, И.И. Сеченов, И.П. Павлов). Эволюционная теория Чарльза Дарвина. Революция в химии (Д.И. Менделеев, Джон Дальтон).

Темы практических занятий:

1. Достижения в области естественных и точных наук.
2. Открытия в медицине, химии, биологии и физиологии.

Раздел 5 . Великие научные открытия XX в.
--

Революция в естествознании в начале XX в. Квантовая теория М. Планка. Открытие рентгеновского излучения (В. Рентген). Теория относительности А. Эйнштейна. Планетарная модель атома (Э. Резерфорд). Достижения в области химической науки, ядерной физики, медицины, математических наук. Открытие и использование атомной энергии, освоение космоса, появление новых технологий (лазеры, компьютеры, спутниковая связь, альтернативные источники энергии). Развитие квантовой теории. Биотехнологии. Приближение к созданию искусственного интеллекта.

Темы практических занятий:

1. Революция в естествознании в начале XX в.: квантовая теория, открытие рентгеновского излучения, теория относительности, планетарная модель атома.
2. Научные открытия в различных областях во второй половине XX в.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных

источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
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 / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян; под ред. Н. Г. Багдасарьян. — Москва: Юрайт, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-04.pdf> (дата обращения: 13.05.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный
2. Поликарпов, В. С. История науки и техники : учебное пособие / В. С. Поликарпов, Е. В. Поликарпова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 272 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115519> (дата обращения: 13.05.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Философские и методологические проблемы науки и техники : лекционный видеокурс, продолжительность 08:45 / И. Б. Ардашкин, М. А. Макиенко, В. Н. Фадеева, А. Ю. Чмыхало; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра истории и философии науки и техники (ИФНТ). — Томск: ТПУ Moodle, 2016. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11061> (дата обращения: 13.05.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Корниенко, А. А. История и методология науки : учебное пособие / А. А. Корниенко, И. Б. Ардашкин, А. Ю. Чмыхало; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m170.pdf>(дата обращения: 13.05.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116011> (дата обращения: 13.05.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Лаппо-Данилевский, А. С. Методология истории / А. С. Лаппо-Данилевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 617 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/9969> (дата обращения: 13.05.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Войтов, А. Г. Проблемы методологии экономической науки : монография / А. Г. Войтов. — Москва : Дашков и К, 2017. — 286 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94026> (дата обращения: 13.05.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Исторические исследования в Томском университете в постсоветский период. 1991-2017 гг. : монография / В. П. Бойко, М. В. Грибовский, Л. В. Дериглазова [и др.]; Российская Федерация, Министерство образования и науки; Томский государственный университет (ТГУ) ; науч. ред. С. Ф. Фоминых, В. П. Зиновьев. — Томск: Издательский дом ТГУ, 2017. — URL:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m011.pdf>(дата обращения: 13.05.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Официальный сайт Российской академии наук www.ras.ru;
2. Портал философы древности <http://www.philosoma.ru/>;
3. Издательство Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.sibran.ru/alfw.htm>;
4. Элементы большой науки. Популярный сайт о большой науке <http://elementy.ru/lib>;
5. Саммит свободной науки <http://www.svobodanews.ru/content/article/2114884.html>;
6. Российский Погуошский комитет при Президенте РАН www.pugwash.ru;
7. Отделение физических наук РАН. Материалы комиссии по борьбе со лженаукой и фальсификацией научных исследований www.grad.ac.ru

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы
доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom


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 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Достоевского, д.4, корпус 4, 12	Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 42 посадочных места, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы всех направлений подготовки бакалавриата (приема 2018 г., очная, очно-заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Ст. преподаватель		Кузнецов М.А.

Программа одобрена на заседании кафедры ТМС (протокол от «26» июня 2018 г. №8).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н., доцент



подпись /С.А. Солодский/

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОПТ от «6»июня 2019г. № 8
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8