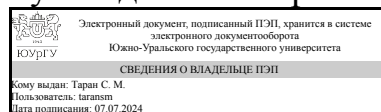


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



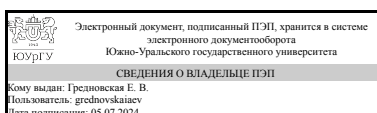
С. М. Таран

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.02 Философия технических наук  
для направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
уровень Магистратура  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Философия

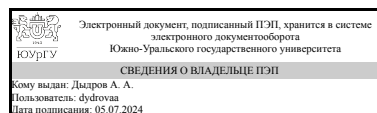
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 918

Зав.кафедрой разработчика,  
к.филос.н., доц.



Е. В. Гредновская

Разработчик программы,  
д.филос.н., доц., профессор



А. А. Дыдров

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – повышение уровня общефилософской подготовки и формирование методологической культуры мышления магистра, осмысление концепции самоорганизации в науке и перспектив системного осмысления. Задача дисциплины – сформировать у магистров систему мировоззренческих принципов и методологических навыков для самостоятельной научной, технической и педагогической деятельности, а также философских представлений о роли и методологических основаниях научного познания; о гражданской и нравственной ответственности магистра в самостоятельной учебной и научной деятельности в современных условиях развития общества, науки и техники.

## Краткое содержание дисциплины

Предмет и основные концепции современной философии технических наук. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Предмет и основные проблемы философии техники. Научное познание и инженерная деятельность. Становление и развитие инженерной деятельности. Инженерная деятельность и проектирование. Технические науки специфика и становление, формы деятельности, функционирование и специфика. основополагающие проблемы развития современных технологий. Состояние науки и техники в XXI веке.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских течений Умеет: понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией; понимать и применять философские понятия для анализа проблемных ситуаций, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией; вырабатывать стратегию изложения аргументов в академической дискуссии Имеет практический опыт: владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения при анализе проблемных ситуаций; использования логико-методологический инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знает: основные этапы развития античной, европейской и русской философии, выражение в философии особенностей конкретной исторической эпохи, разнообразие философских концепций, их противоречивость и единство в решении философских проблем  Умеет: выстраивать социальное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач  Имеет практический опыт: анализа философских произведений, высказывания своей собственной позиции относительно проблем, поднятых философом; использования философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; владения набором аргументов, выражающих позицию научного знания; набором аргументов против лженаучного знания</p>
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности,  1.Ф.06 Мониторинг состояния конструкций,  1.О.08 Применение метода конечных элементов при построении цифровых двойников,  1.Ф.07 Основы организации научных исследований</p>	<p>Производственная практика (эксплуатационная) (3 семестр)</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>1.Ф.06 Мониторинг состояния конструкций</p>	<p>Знает: современные автоматизированные системы технической диагностики объектов; элементы технологий цифровых двойников, методы технической диагностики, особенности оценки технического состояния диагностируемых систем, алгоритмы и техническое обеспечение систем диагностики, методы и средства технического диагностирования как средства повышения экономичности и надежности конструкции в процессе проектирования и эксплуатации  Умеет: пользоваться методами и средствами технической диагностики для проведения</p>

	<p>научно-исследовательских, расчетных и экспериментальных работ в сфере разработки цифровых двойников с целью анализа динамики, прочности и надежности конструкций, оценивать эффективность автоматизированных систем технической диагностики в общей структуре АСУ ТП, пользоваться методикой оценки остаточного ресурса оборудования и поиска неисправностей на основе данных мониторинга; формулировать задачу и способ ее решения</p> <p>Имеет практический опыт: использования современных средств измерений, программных продуктов, предназначенных для обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга, использования современных средств измерений, программных продуктов, предназначенных для обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга, выбора метода и средств мониторинга состояния объекта; выбора диагностических параметров и критериев работоспособности</p>
<p>1.О.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: этические нормы культуры речи, включающие особенности национальных традиций и обычаев, терминологическую базу для профессионального общения; характерные черты различных видов речевой деятельности и форм речи; источники профессиональной информации на иностранном языке</p> <p>Умеет: вести коммуникацию профессиональной направленности на иностранном языке с учетом речевых культурных особенностей, вести беседу (диалог, дискуссию, переговоры)</p> <p>профессиональной направленности на иностранном языке; работать с источниками профессиональной информации на иностранном языке</p> <p>Имеет практический опыт: аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке с учетом речевых культурных особенностей, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на иностранном языке; применения навыков, владения умениями и стратегиями для полноценного участия в профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном языке</p>
<p>1.Ф.07 Основы организации научных исследований</p>	<p>Знает: основные методы поиска информации по решаемой научно-исследовательской задаче, стиль делового письма, особенности подготовки докладов и презентаций, основные методы поиска информации по решаемой научно-исследовательской задаче, отечественные и зарубежные базы данных научных статей, наукометрические базы данных; основы</p>

	<p>патентного поиска Умеет: искать и систематизировать оригинальную литературу по теме исследований, выполнять деловые коммуникации в сфере профессиональной деятельности, делать доклады и презентации, искать и систематизировать оригинальную литературу по теме исследований, составлять библиографическое описание (список использованных источников), выполнять патентный поиск Имеет практический опыт: поиска и анализа литературы по проблеме исследования, подготовки доклада и презентации на заданную тему, поиска и анализа литературы по проблеме исследования, в том числе и на иностранном языке, работы с библиографическими системами (Mendeley или Zotero), патентного поиска</p>
<p>1.О.08 Применение метода конечных элементов при построении цифровых двойников</p>	<p>Знает: типичные расчетные случаи, рассчитанные на предотвращение критической ситуации, связанной с нарушением прочности конструкции, типовые задачи, решаемые методом конечных элементов в современных системах CAE, причины нарушения работоспособности элементов конструкции; виды расчетных случаев, применяемых в прочностных расчетах; интерфейс и основы работы в широко распространенных современных CAD и CAE системах, основанных на применении метода конечных элементов, основы метода конечных элементов Умеет: на основе системного подхода решать задачи методом конечных элементов, вырабатывать стратегию действий для предотвращения нарушения прочности конструкции, обосновывать выбор метода расчета, создавать адекватные геометрические модели деталей и механизмов для инженерного анализа; эффективно разбивать детали на конечные элементы; вычислять и анализировать поля напряжений, деформаций и перемещений при статическом, динамическом и тепловом воздействии; выполнять расчеты на устойчивость; делать многовариантные расчеты и выполнять параметрическую оптимизацию; анализировать результаты расчетов и формулировать выводы, корректировать геометрические модели изделия для последующего построения конечноэлементной модели; создавать конечноэлементные модели механических систем, выполнять их расчет, анализировать результаты расчета конечноэлементных моделей; Имеет практический опыт: решения задач в современных системах CAE, основанных на использовании метода конечных элементов, анализа проблемной ситуации, разработки</p>

	адекватной расчетной конечноэлементной модели, анализа результатов и формулировки выводов, владения современными конечноэлементными пакетами; расчета динамики и прочности конечноэлементных моделей конструкций
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	32
Лекции (Л)	16	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	35,75
Работа с текстом первоисточника	7	7	7
Написание эссе	6	6	6
Подготовка к зачету	8	8	8
Подготовка глоссария	6,75	6,75	6,75
Подготовка к тесту	8	8	8
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	-	зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Дисциплинарный статус технических наук	16	8	8	0
2	Феномен техники	16	8	8	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Предмет изучения технических наук	2
2	1	Методы исследования технических наук	2
3	1	Категории технических наук	2
4	1	Техническое знание как основа технических наук	2
5	2	Генезис техники	1
6	2	Понятие техники	1
7	2	Типология техники	2

8	2	Основные формы бытия техники	2
9	2	Современные концепции технознания	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Техника и наука	2
2	1	Техника и деятельность	2
3	1	Техника и ответственность инженера	2
4	1	Техника и общество	2
5	2	Техника и окружающая среда	2
6	2	Специфика и сущность технознания	4
7	2	Структура технознания	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Работа с текстом первоисточника	ПУМД, осн. лит., 1; ПУМД, доп. лит., 1,2; ЭУМД, доп. лит., 1	2	7
Написание эссе	Самостоятельный выбор литературы	2	6
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит., 1,2; ПУМД, доп. лит., 1,2; ЭУМД, доп. лит., 1	2	8
Подготовка глоссария	ПУМД, осн. лит., 1,2; ПУМД, доп. лит., 1,2; ЭУМД, доп. лит., 1	2	6,75
Подготовка к тесту	ПУМД, осн. лит., 1,2; ПУМД, доп. лит., 1; ЭУМД, доп. лит., 1	2	8

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Эссе	0,25	25	1) Объем эссе не должен быть менее 800 слов и не должен превышать 1000 слов. 2)	зачет

						<p>Эссе должно восприниматься как единое целое, идея должна быть ясной и понятной. Необходимо писать коротко и ясно. Эссе не должно содержать ничего лишнего, должно включать только ту информацию, которая необходима для раскрытия вашей позиции, идеи. 3) Эссе должно иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре. 4) Каждый абзац эссе должен содержать только одну основную мысль. Эссе должно показывать, что его автор знает и осмысленно использует теоретические понятия, термины, обобщения, мировоззренческие идеи. 5) Эссе должно содержать убедительную аргументацию заявленной по проблеме позиции. Методические рекомендации представлены в: Раздел 3 "Философское эссе" - Философский текст: теория и практика: учебное пособие / Е.В. Гредновская, А.А. Дыдров, Р.В. Пеннер, Е.Г. Миляева. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. - 152 с. С.104-115. Соответствие эссе каждому требованию оценивается от 1 до 5 баллов. Затем складываются баллы 5 требований. Несоответствие требованиям к эссе соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 25. Весовой коэффициент мероприятия – 0,25</p>	
2	2	Текущий контроль	Глоссарий	0,2	20	<p>Глоссарий содержит все заданные термины и персоналии. Определения даны краткие, понятные. Учащийся в проверочной работе или устном собеседовании может представить наизусть основные термины курса. Полный ответ согласно представленным требованиям соответствует 20 баллам. Частично полный ответ соответствует 10-19 баллам. Неправильный ответ соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2</p>	зачет
3	2	Текущий контроль	Работа с текстом первоисточника	0,25	25	<p>Требования предъявляемые к работе с текстом первоисточника: Фрагмент или полный текст для работы определяется по желанию студента и согласуется преподавателем. Прочитать фрагмент текста и подготовить развернутый ответ по проблематике текста и актуальным тенденции философии науки. Объем ответа не менее 200 и не более 500 слов. Ответ должен иметь грамотное композиционное построение, быть логичным, четким по структуре. Уникальность текста не менее 75%. Полный ответ согласно</p>	зачет



						представленным требованиям соответствует 25 баллам. Частично полный ответ соответствует 10-24 баллам. Неправильный ответ соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 25. Весовой коэффициент мероприятия – 0,25	
4	2	Текущий контроль	Тест	0,3	30	Автоматическая, в портале "Электронный ЮУрГУ" Проходной балл 21. Тест содержит 30 тестовых заданий (1 задание = 1 балл). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 30. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3	зачет
5	2	Промежуточная аттестация	Зачет	-	100	Зачет проводится в учебный период согласно расписанию, в традиционной форме устного собеседования преподавателя и студента по вопросам билетов, составленных на основе списка вопросов. На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Мероприятие промежуточной аттестации – зачет – проводится в устной форме и не является обязательным. Каждому студенту выдается билет, содержащий 2 теоретических вопроса. На подготовку отводится 1 час. После ответа студента преподаватель может задать дополнительные вопросы. Рейтинг по дисциплине $R_d$ рассчитывается по текущему рейтингу $R_{тек}$ и рейтингу промежуточной аттестации $R_{па}$ по следующей формуле $R_d = 0.6R_{тек} + 0.4R_{па}$ . Критерии начисления баллов за 1 теоретический вопрос: 50 баллов – дан полный ответ на вопрос, студент владеет основными понятиями дисциплины; 40 баллов – дан полный ответ на вопрос, но имеются недочёты, студент отвечает на дополнительные вопросы по билету; 30 баллов – дан неполный ответ, но смог ответить на дополнительный вопрос; 20 баллов – дан неполный ответ, при ответе студент путается в определениях; 10 баллов – дан краткий ответ на вопрос, на дополнительные вопросы студент не ответил; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует. Максимальное количество баллов за вопрос – 50. Максимальное количество баллов за мероприятие – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в учебный период согласно расписанию, в традиционной форме устного собеседования преподавателя и студента по вопросам билетов, составленных на основе списка вопросов. В билете может содержаться не более трех вопросов..	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских течений	+				+
УК-1	Умеет: понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией; понимать и применять философские понятия для анализа проблемных ситуаций, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией; вырабатывать стратегию изложения аргументов в академической дискуссии	+				+
УК-1	Имеет практический опыт: владения понятийным аппаратом философии, навыками аргументированного изложения собственной точки зрения при анализе проблемных ситуаций; использования логико-методологический инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	+				+
УК-5	Знает: основные этапы развития античной, европейской и русской философии, выражение в философии особенностей конкретной исторической эпохи, разнообразие философских концепций, их противоречивость и единство в решении философских проблем	+	+	+	+	+
УК-5	Умеет: выстраивать социальное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач	+	+	+	+	+
УК-5	Имеет практический опыт: анализа философских произведений, высказывания своей собственной позиции относительно проблем, поднятых философом; использования философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; владения набором аргументов, выражающих позицию научного знания; набором аргументов против лженаучного знания	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Современная философия [Текст] словарь и хрестоматия Л. В. Жаров, Е. В. Золотухина, В. П. Кохановский и др.; под ред. В. П. Кохановского. - Ростов н/Д.: Феникс, 1996. - 511 с.

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Философия технических наук [Текст]: рабочая программа дисциплины ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Философия; ЮУрГУ. – Челябинск, 2017.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Философия технических наук [Текст]: рабочая программа дисциплины ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Философия; ЮУрГУ. – Челябинск, 2017.

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Горюнов, В.П. История и философия науки. Философия техники и технических наук. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : СПбГПУ, 2011. — 240 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/61505">http://e.lanbook.com/book/61505</a>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Борисов, С.В. Наука глазами философов: Что было? Что есть? Что будет?. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2015. — 368 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/62953">http://e.lanbook.com/book/62953</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	407 (1а)	Ноутбук, проектор, Microsoft-Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).

Лекции	469 (1)	Компьютерная техника, проектор, презентации, видеофайлы, аудиофайлы, Microsoft-Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно).
--------	------------	---