

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гаранин Максим Александрович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 20.10.2025 09:07:50
 Уникальный программный ключ:
 7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Методология научного познания

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
 Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
 зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	13			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,15	20,15	20,15	20,15
Сам. работа	79	79	79	79
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Методология научного познания

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-25-2-ИСТмКИС.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Корпоративные информационные системы

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Философия и история науки

Зав. кафедрой доктор философских наук, доцент, Соловьева С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является сформировать универсальные компетенции, заключающиеся в выработке навыков научного мышления как способности к абстракции, анализу и синтезу, способности формулировать цели и задачи исследования и применять наиболее эффективные и современные методы научного исследования и оценки результатов научно-исследовательской деятельности. Изучение дисциплины должно подготовить обучающихся к написанию методологической части магистерской диссертации.
1.2	Задачами дисциплины является освоение предметной сферы научного познания, его структуры и методологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-4.1	Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем
ОПК-4.2	Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления
УК-1.2	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы современной философии и методологии науки;
3.1.2	принципы системного и критического мышления;
3.1.3	методологические принципы анализа социокультурных систем;
3.1.4	современные методы моделирования;
3.1.5	основополагающие методы исследования в профессиональной сфере
3.2	Уметь:
3.2.1	искать, классифицировать и анализировать научную информацию;
3.2.2	критически и системно анализировать проблемную научную ситуацию и аргументировать предлагаемое её решение;
3.2.3	применять знания о методах исследования социальных систем в практике профессионального взаимодействия;
3.2.4	разрабатывать на основе полученных знаний модели информационных процессов и систем;
3.2.5	применять современные методы при решении профессиональных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	навыки системного и критического мышления;
3.3.2	навыки аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы на основе системного подхода;
3.3.3	навыки межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере;
3.3.4	навыки разработки новых моделей информационных процессов и систем;
3.3.5	навыки применения современных научных методов при решении профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Философия и методология науки			
1.1	Возникновение и становление современной науки /Лек/	1	2	
1.2	Основные концепции философии науки /Лек/	1	2	
1.3	Понятие методологии науки. Основные общенаучные методы /Лек/	1	2	
1.4	Абстрагирование, идеализация и моделирование в научном познании; аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы. /Лек/	1	2	

1.5	Современные научные методы и особенности их применения в науках об информационных технологиях. /Лек/	1	2	
1.6	Логика развития научного знания. Концепция научных революций /Пр/	1	2	Обсуждение книги Т.Куна
1.7	Логика построения научной теории /Пр/	1	2	Обсуждение книги И.Лакатоса
1.8	Методологические особенности наук об информационных технологиях /Пр/	1	2	Обсуждение
1.9	Современные методы моделирования информационных процессов и систем /Пр/	1	2	Дискуссия
1.10	Принципы построения научного исследования: планирование, проведение, экспертиза, представление результатов. /Пр/	1	2	
1.11	Методологические основания разработки "искусственного интеллекта" и нейронных сетей. /Ср/	1	29	
Раздел 2. Раздел 2. Самостоятельная работа				
2.1	Подготовка к лекциям /Ср/	1	10	
2.2	Подготовка к семинарам /Ср/	1	40	
Раздел 3. Раздел 3. Контактные часы на аттестацию				
3.1	Зачёт /КЭ/	1	0,15	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Мокий М. С., Никифоров А. Л., Мокий В. С.	Методология научных исследований: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/457

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Багдасарьян Н. Г., Горохов В. Г., Назаретян А. П.	История, философия и методология науки и техники: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения	
6.2.1.1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Договор №034210000481700004
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.2.2.1	База данных Института философии РАН: Философские ресурсы: Текстовые ресурсы: https://iphras.ru/page52248384.htm
6.2.2.2	база данных «Античная философия»: philosophy.ru
6.2.2.3	Стэнфордская философская энциклопедия: http://www.science.uva.nl/~seop/contents.html
6.2.2.4	Интернет-энциклопедия философии: http://www.utm.edu/research/iep/
6.2.2.5	Oxford companion to philosophy: http://www.xrefer.com/entry.jsp?volid=48
6.2.2.6	Гарант
6.2.2.7	Консультант плюс
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Методология научного познания

(наименование дисциплины(модуля))

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование)

Направленность (профиль)

Корпоративные информационные системы

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачёт (1 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем ОПК-4.2 Применяет новые научные принципы и методы для решения задач исследования
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-4.1 Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем ОПК-4.2 Применяет новые научные принципы и методы для решения задач исследования	<i>Обучающийся знает:</i> - основы современной философии и методологии науки; - принципы системного и критического мышления;	Тестовые задания 1-10
	<i>Обучающийся умеет:</i> - искать, классифицировать и анализировать научную информацию; - критически и системно анализировать проблемную научную ситуацию и аргументировать предлагаемое её решение;	Задание 8-13
	<i>Обучающийся владеет:</i> - навыки системного и критического мышления; - навыки аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы на основе системного подхода;	Задание 18-23
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на	<i>Обучающийся знает:</i> - методологические принципы анализа социокультурных систем; - современные методы моделирования;	Тестовые задания 11-18
	<i>Обучающийся умеет:</i> - применять знания о методах исследования социальных систем в практике профессионального взаимодействия; - разрабатывать на основе полученных знаний модели информационных процессов и систем;	Задание 14-15

основе системного подхода	<i>Обучающийся владеет:</i> - навыки межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере; - навыки разработки новых моделей информационных процессов и систем;	Задание 24-28
УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	<i>Обучающийся знает:</i> - основополагающие методы исследования в профессиональной сфере	Задание 1-7
	<i>Обучающийся умеет:</i> - применять современные методы при решении профессиональных задач	Задание 16-17
	<i>Обучающийся владеет:</i> - навыки применения современных научных методов при решении профессиональных задач	Задание 29-30

Промежуточная аттестация (зачёт) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-4.1 Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем	Обучающийся знает: - основы современной философии и методологии науки; - принципы системного и критического мышления;
ОПК-4.2 Применяет новые научные принципы и методы для решения задач исследования	
<u>Примеры вопросов</u> 1. Наука – это особый рациональный способ описания мира, основанный на...? 1. логическом выводе и методе; 2. эмпирической проверке и математическом доказательстве; 3. идеализации и моделировании реальных объектов и явлений; 4. модельных и мысленных экспериментах; 5. эмпирическом обобщении и гипотезах. 2. Научное исследование характеризуется? 1. полнотой; 2. объективностью; 3. бездоказательностью; 4. точностью. 3. Воспринимал эксперимент как «искусственное» и одновременно как репрезентант «естественного», природы?	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

1. И.Ньютон;
2. Ф.Бэкон;
3. Г.Галилей.

4. Гипотеза – это...?

1. показатель, характеризующий уровень развития признака;
2. научное предположение о развитии явлений и процессов в перспективе;
3. значение признака, наиболее часто встречающийся в изучаемом ряду.

5. Создание условий, позволяющих человеку осуществить определенную деятельность за счёт сил и процессов природы, — это?

1. технико-использующая деятельность;
2. технико-преобразующая деятельность;
3. технико-производящая деятельность.

6. Современные гносеологические исследования предполагают:

1. эмпиризм;
2. рационализм;
3. интуитивизм;
4. теоретико-методологический плюрализм.

7. Согласно Х.-Г.Гадамеру предметом понимания является:

1. смысл;
2. текст;
3. «суть дела» (предметное содержание);
4. контекст.

8. Что появилось у человека раньше – мышление или язык:

1. мышление;
2. язык;
3. одновременно;
4. они совершенно не связаны между собой, потому вопрос некорректен.

9. Согласно Канту, рассудок, как первая предпосылка разума, есть способность:

5. согласовывать внутренние правила с внешней деятельностью;
6. ориентации в обыденной жизни;
7. ориентироваться на достижение практических целей и использовать понятия обыденной жизни по определенным правилам;
8. разложение целостных объектов на составные части.

10. Ответственность человека за свои поступки возможна только при наличии:

1. выбора;
2. вины;
3. непреодолимой силы;
4. необходимости.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления	Обучающийся знает: - методологические принципы анализа социокультурных систем; - современные методы моделирования;
УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	

11. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это...?

1. новация;
2. нововведение;
3. инновация;
4. открытие;
5. изобретение;
6. новшество.

12. Особенности инновации, характеризующие ее сущность?

1. практическое использование;
2. внедрение неизвестного ранее продукта или процесса;
3. получение коммерческой выгоды;
4. ускорение мирового экономического развития;
5. высокая ликвидность.

13. Выбор темы исследования определяется...?

1. актуальностью;
2. отражением темы в литературе;
3. интересами исследователя.

14. Формулировка цели исследования предполагает ответ на вопрос...?

1. что исследуется?;
2. для чего исследуется?;
3. кем исследуется?.

15. Задачи представляют собой этапы работы...?

1. по достижению поставленной цели;
2. дополняющие цель;
3. для дальнейших изысканий.

16. Существуют различные методы:

- 1) эмпирические;
- 2) общие;
- 3) лабораторные исследования.

17. Методы бывают

- 1) теоретические;
- 2) специфические
- 3) прикладные.

18. Слово «метод» происходит от греческого «methodos», что означает:

- 1) путь исследования, теория, учение;
- 2) эссенциальность, объективная истинность;
- 3) метаязык, язык, средствами которого описываются свойства другого языка;
- 4) методология, организация исследования;
- 3) общезначимость, способность к предсказанию;
- 4) обоснованность, системность, точность.

УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Обучающийся знает: - основополагающие методы исследования в профессиональной сфере
---	---

Примеры заданий

1. Покажите разницу между жизненно-практическим и теоретическим подходом к проблеме.
2. Важна не истина, важна до истины дорога. Какие дороги предлагает философия?
3. Покажите преимущества системного подхода в познавательной деятельности.
4. Как соотносятся современные общенаучные методы исследования со спецификой Вашей профессии? Приведите примеры.
5. Какие образовательные инструменты и технологии Вы предполагаете использовать для своего дальнейшего повышения профессиональной квалификации?
6. Обоснуйте необходимость для непрерывного образования в своей будущей профессиональной деятельности.
7. Какие soft skills Вы считаете необходимыми в Вашей профессиональной деятельности? Обоснуйте ответ.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

ОПК-4.1 Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем ОПК-4.2 Применяет новые научные принципы и методы для решения задач исследования	Обучающийся умеет: - искать, классифицировать и анализировать научную информацию; - критически и системно анализировать проблемную научную ситуацию и аргументировать предлагаемое её решение;
--	---

Примеры заданий

8. Какие профессиональные базы данных научно-технической информации существуют в сети Интернет?
9. Найдите и систематизируйте сведения о важнейших за последний год открытиях в области IT-технологий. Какие из них, на Ваш взгляд, являются действительно инновационными?
10. Проанализируйте основные направления научных исследований в области разработки систем искусственного интеллекта. Какие из них представляются Вам наиболее перспективными?
11. Подготовьте перечень онлайн-курсов, позволяющих усовершенствовать Ваши профессиональные компетенции.
12. Какова роль философских дисциплин в формировании современного инженера?
13. Оцените роль общекультурных знаний в формировании специалиста в области информационных систем и технологий.

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	Обучающийся умеет - применять знания о методах исследования социальных систем в практике профессионального взаимодействия; - разрабатывать на основе полученных знаний модели информационных процессов и систем;
---	---

Примеры заданий

Задание 14

Установите различия между проектированием и конструированием на основе анализа следующего текста: «Проектирование следует отличать от конструирования. Для проектной

деятельности исходным является социальный заказ, т. е. потребность в создании определенных объектов, вызванная либо «разрывами» в практике их изготовления, либо конкуренцией, либо потребностями развивающейся социальной практики (например, необходимостью упорядочения движения транспорта в связи с ростом городов) и т. п. Продукт проектировочной деятельности в отличие от конструкторской выражается в особой знаковой форме – в виде текстов, таблиц, чертежей, графиков, расчетов, моделей в памяти ЭВМ и т. д. Результат конструкторской деятельности должен быть обязательно материализован в виде опытного образца, с помощью которого уточняются расчёты, приводимые в проекте, и конструктивно-технические характеристики проектируемой технической системы».

Для осуществления анализа рассмотрите конструирование и проектирование с точки зрения:

- потребностей, которые они удовлетворяют;
- их продукта;
- формы, в которой существует их продукт.

Задание 15

Н. Винер – основатель кибернетики – сформулировал следующее определение автоматов: «...автоматы являются машинами, предназначенными для выполнения некоторой определённой задачи или задач, и поэтому должны обладать приводимыми в действие органами-эффекторами (аналогичными рукам и ногам у людей), с помощью которых можно выполнить такие задачи. Во-вторых, автоматы должны быть en rapport с внешним миром посредством воспринимающих органов, как, например, фотоэлектрические устройства и термометры, которые не только сообщают им о существующих обстоятельствах, но и позволяют регистрировать выполнение или невыполнение своих собственных задач. Как мы видели, эта последняя функция называется обратной связью, представляющей собой свойство, позволяющее регулировать будущее поведение прошлым выполнением приказов».

Ответьте на вопросы:

1. В чем проявляются особенности автоматов как технических устройств?
2. Какие функции выполняет обратная связь?
3. Основатель философии техники Э. Капп тоже сравнивал технику с органами человека. Насколько корректна подобная аналогия по отношению к современной технике?

УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии

Обучающийся умеет:

- применять современные методы при решении профессиональных задач

Примеры заданий

Задание 16

ЮНЕСКО при участии таких авторитетных международных организаций, как FEANI (Европа) и АВЕТ (Америка), ассоциаций инженерного образования и обществ инженеров, разработаны требования к инженеру XXI века, в число которых входят высокая профессиональная компетентность; стремление к постоянному личностному и профессиональному совершенствованию и развитию своего интеллектуального потенциала; владение методами моделирования, прогнозирования и проектирования, а также методами исследований и испытаний, необходимых для создания новых интеллектуальных и материальных ценностей, и др.

Ответьте на вопросы:

1. Раскройте содержание перечисленных выше требований к инженеру и проанализируйте их с учетом специфики Вашей профессиональной деятельности, ответив на следующие вопросы:
 - Что включает профессиональная компетентность инженера?
 - В чем находит выражение профессиональная компетентность в Вашей профессиональной деятельности?
 - В чем выражается профессиональный и личностный рост инженера?
 - Что включает профессиональный и личностный рост в Вашей профессиональной деятельности?

2. Охарактеризуйте методы моделирования, прогнозирования и проектирования, которые используют инженеры.
3. Какие из перечисленных методов применяются в Вашей профессиональной деятельности?
4. Охарактеризуйте методы исследований и испытаний, которые используют инженеры.
5. Какие из этих методов применяются в Вашей профессиональной деятельности?

Задание 17

Прочитайте определения понятия «инженер».

Определение 1. «Инженер – это специалист с высшим техническим образованием».

Определение 2. «Инженер – это специалист, который на основе теоретических соображений и материальных средств создает экономичные жизнеспособные объекты, различную продукцию, проекты».

Определение 3. «Инженер – это специалист, решающий проблемы проектирования, конструирования, функционирования, практического применения техники и технологии на научной основе».

Ответьте на вопросы:

1. Какое из приведенных определений наиболее полно раскрывает сущность профессиональной деятельности инженера? Аргументируйте точку зрения. Приведите примеры.
2. Какое из определений отображает реальные функции инженера в российском обществе?

ОПК-4.1 Разрабатывает новые модели информационных процессов и систем ОПК-4.2 Применяет новые научные принципы и методы для решения задач исследования	Обучающийся владеет: - навыки системного и критического мышления; - навыки аргументации собственного решения научно-исследовательской проблемы на основе системного подхода;
--	--

Примеры заданий

18. Проведите критический анализ идеи искусственного интеллекта с учётом современных философских концепций сознания.
19. Продемонстрируйте необходимость системного подхода при создании сложных информационных систем (например, «умный город»).
20. В чём заключается главная ошибка сторонников ограничения Интернета?
21. Каковы, по Вашему мнению, прорывные направления развития информационно-вычислительной техники? Обоснуйте.
22. Расскажите о какой-либо Вашей разработке в рамках научно-исследовательской работы, аргументируйте Ваш выбор средств и методов решения поставленной задачи.
23. Как Вы в своей научно-исследовательской работе применяете системный подход? Проиллюстрируйте на примере Вашей разработки

УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	Обучающийся владеет: - навыки межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере; - навыки разработки новых моделей информационных процессов и систем;
---	--

Примеры заданий

24. В какой мере Вы прибегаете к самообразованию в целях совершенствования Ваших профессиональных компетенций?
25. Планируете ли Вы продолжение своей деятельности в качестве исследователя, обучаясь в аспирантуре? Если «да», то обоснуйте свой выбор.
26. Считаете ли Вы, что Ваша возможная преподавательская деятельность будет способствовать Вашему профессиональному росту как исследователя? Аргументируйте

ответ.

27. Какова, по Вашему мнению, роль этических норм в осуществлении научной деятельности? Приведите примеры из собственной практики.
28. Разработайте перспективный план непрерывного образования для совершенствования собственных исследовательских навыков на ближайшие 5 лет.

УК-5.1 Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Обучающийся владеет: - навыки применения современных научных методов при решении профессиональных задач
Задание 29 Выскажите свое мнение относительно каждого исследовательского подхода: 1. Системный подход – ориентирует исследователя на раскрытие целостности объекта, выявление его внутренних связей и отношений; 2. Комплексный подход - предусматривает рассмотрение группы явлений в совокупности; 3. Деятельностный подход – учитывает единство психики и деятельности.	
Задание 30 1) Выбрать тему научно-исследовательской работы (в соответствии с научными интересами); 2) Сформулировать цели и задачи исследования. 3) Выбрать методы исследования и дать развёрнутое обоснование этого выбора. 4) Изложить это в формате файла .doc или .docx и загрузить файл в ЭИОС.	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Методология научного исследования. Понятие, цель, задачи науки, принципы, условия, особенности.
2. Научное знание и его специфические черты: доказанность, системность, предсказательность.
3. Взаимосвязь философии и науки.
4. Роль науки в жизни современного общества.
5. Функции науки: познавательные, мировоззренческие, социальные.
6. Предпосылки возникновения науки.
7. Основные этапы развития науки: от преднауки к науке классической.
8. Типы научной рациональности: классическая, неклассическая и постнеклассическая наука.
9. Технические науки и их специфика.
10. Гипотеза и ее роль в науке. Гипотеза и постулат.
11. Эмпирические исследования и научные законы.
12. Научная картина мира и её структура.
13. Проблема демаркации научного и ненаучного знания: верификация и фальсификация в науке.
14. Решение проблемы роста научного знания в концепции К.Поппера.
15. Методология научного исследования в теории научных революций Т.Куна.
16. Методология научного исследования в концепции научно-исследовательских программ И.Лакатоса.
17. Особенности модели роста научного знания в концепции П.Фейерабенда: методологический анархизм.
18. Классификации методов научного познания. Методы общенаучные, специальнаучные и частнонаучные; методы эмпирические и теоретические.
19. Общенаучные методы эмпирического исследования: наблюдение, измерение, эксперимент.
20. Гипотетико-дедуктивный метод и его роль в прогрессе научного знания.
21. Аксиоматический метод, характеристика и условия применения.

22. Методы обобщения научных фактов: научная индукция и её виды.
23. Статистические методы научного исследования.
24. Понятие доказательства как важнейшего элемента науки исследования. Структура доказательства.
25. Терминология научного исследования, определение темы исследования, научные категории.
26. Определение проблемы, порядок ее реализации, объект и предмет исследования.
27. Построение гипотезы исследования, концепция, программа, научная авторская теория, научное знание.
28. Логика, процедуры научного исследования, субъект, объект, предмет, форма, средства, методы, результаты научного исследования.
29. Формирование цели, задач и научной новизны, содержание научной новизны исследуемой темы.
30. Научное прогнозирование и планирование. Моделирование как метод научного исследования.
31. Средства и методы научного исследования. Порядок написания научной статьи.
32. Эксперимент как метод действия в научных исследованиях.
33. Организация коллективного научного исследования.
34. Этические основания методологии в научных исследованиях.

2.4. Примерные темы письменной работы (эссе)

1. Научная картина мира.
2. Идеалы и нормы научного исследования.
3. Функции научного познания.
4. Традиции и инновации в науке.
5. Революции в естествознании.
6. Проблема интеграции научного знания.
7. Ценностное измерение науки.
8. Научная рациональность.
9. Свобода и рациональность.
10. Классическая и неклассическая рациональность.
11. Понятие истины в философии и науке.
12. Проблема определения границ науки (проблема демаркации)
13. Естественнаучная и гуманитарная культура: проблемы двух альтернатив.
14. Проблема классификации наук.
15. Социальная структура науки.
16. Абстракция как теоретический прием исследования.
17. Метод идеализации в науке.
18. Роль аналогии в научном познании.
19. Роль метафор в научном познании.
20. Методология моделирования в научном познании.
21. Мысленный эксперимент.
22. Косвенный эксперимент в науке.
23. Понятия симметрии и асимметрии в науке.
24. Генетически-конструктивный метод построения научных теорий.
25. Гипотетико-дедуктивный метод.
26. Человек и прибор.
27. Критика технонауки в постмодернизме.
28. Методология естественных наук.
29. Системный подход в современной науке.
30. Тектология А.А.Богданова.
31. Методология синергетики.
32. Дополнительность как методологический принцип.
33. Философские и научные представления о материи.
34. Философские и научные концепции пространства и времени.
35. Модели времени в современной науке.
36. Концепция глобального эволюционизма.

- 37.Геологическая эволюция.
- 38.Биологическая эволюция.
- 39.Когнитивная эволюция.
- 40.Ритм и цикл как универсалии культуры.
- 41.Циклические закономерности в естественных науках. Биоритмология.
- 42.Антропология науки.
- 43.Знание и вера.
- 44.Психология научного творчества.
- 45.Игра как способ познания.
- 46.О роли интуиции в научном познании.
- 47.Логика и интуиция в научном познании.
- 48.Роль парадоксов в научном поиске.
- 49.Конструктивный подход в познании.
- 50.Эстетическое измерение научного познания.
- 51.Языки науки и языки искусства.
- 52.Проблема мифологизации науки.
- 53.Социальное измерение науки.
- 54.Социальная история науки.
- 55.Наука и жизненный мир.
- 56.Наука и повседневность.
- 57.Наука и власть.
- 58.Гендерные исследования знания.
- 59.Этика науки.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

«Отлично/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

«Хорошо/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

«Удовлетворительно/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

«Неудовлетворительно/ не зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии формирования оценок по зачёту

К зачету допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе в 1 семестре.

«Зачтено» - студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе,

достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*