

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

**Проблемы современного научного знания**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки

**23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)

**Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование**

---

*(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 (4 семестр).

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
<b>ПК-1:</b> способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ПК-1:</b> способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Обучающийся знает: Современное состояние науки, позволяющее понимать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Вопросы (1 - 5)
	Обучающийся умеет: Анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе в контексте знаний о современном состоянии науки	Задания (1 - 3)
	Обучающийся владеет: Навыками использования знаний в области теории и философии науки для анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Эссе (реферат)

Код и наименование компетенции
<b>ОК-2:</b> способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ОК-2:</b> способностью использовать основы	Обучающийся знает: Основы теории и философии науки	Вопросы (6 - 10)

философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Обучающийся умеет: Применять современные научные методы в собственной профессиональной деятельности	Задания (4 - 6)
	Обучающийся владеет: Навыками формирования мировоззренческой позиции на основании современного научного и философского знания	Эссе (реферат)

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

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

**2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

**2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-1: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Обучающийся знает: Современное состояние науки, позволяющее понимать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
<p><b>1. Наука – это особый рациональный способ описания мира, основанный на...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>логическом выводе и методе;</li><li>эмпирической проверке и математическом доказательстве;</li><li>идеализации и моделировании реальных объектов и явлений;</li><li>модельных и мысленных экспериментах;</li><li>эмпирическом обобщении и гипотезах.</li></ol> <p><b>2. Научное исследование характеризуется?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>полнотой;</li><li>объективностью;</li><li>бездоказательностью;</li><li>точностью.</li></ol> <p><b>3. Воспринимал эксперимент как «искусственное» и одновременно как репрезентант «естественного», природы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>И.Ньютон;</li><li>Ф.Бэкон;</li><li>Г.Галилей.</li></ol> <p><b>4. Гипотеза – это...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>показатель, характеризующий уровень развития признака;</li><li>научное предположение о развитии явлений и процессов в перспективе;</li><li>значение признака, наиболее часто встречающийся в изучаемом ряду.</li></ol> <p><b>5. Создание условий, позволяющих человеку осуществить определенную деятельность за счёт сил и процессов природы, — это?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>технико-использующая деятельность;</li><li>технико-преобразующая деятельность;</li><li>технико-производящая деятельность.</li></ol>	

<sup>1</sup> 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.

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Обучающийся знает: Основы теории и философии науки
<p><b>6. Конечный результат деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, – это...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. новация;</li> <li>2. нововведение;</li> <li>3. инновация;</li> <li>4. открытие;</li> <li>5. изобретение;</li> <li>6. новшество.</li> </ol> <p><b>7. Особенности инновации, характеризующие ее сущность?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. практическое использование;</li> <li>2. внедрение неизвестного ранее продукта или процесса;</li> <li>3. получение коммерческой выгоды;</li> <li>4. ускорение мирового экономического развития;</li> <li>5. высокая ликвидность.</li> </ol> <p><b>8. Выбор темы исследования определяется...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. актуальностью;</li> <li>2. отражением темы в литературе;</li> <li>3. интересами исследователя.</li> </ol> <p><b>9. Формулировка цели исследования предполагает ответ на вопрос...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. что исследуется?;</li> <li>2. для чего исследуется?;</li> <li>3. кем исследуется?.</li> </ol> <p><b>10. Задачи представляют собой этапы работы...?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. по достижению поставленной цели;</li> <li>2. дополняющие цель;</li> <li>3. для дальнейших изысканий.</li> </ol>	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-1: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического	Обучающийся умеет: Анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе в контексте знаний о современном состоянии науки

### Задание 1

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?

### Задание 2

«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.», – пишут Р.И. Шарафутдинова, И.И. Галимзянова.

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 3

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Обучающийся умеет: Применять современные научные методы в собственной профессиональной деятельности
<p><b>Задание 1</b></p> <p>Британский философ и математик Н. Уайтхед утверждал, что аналогия между логикой и эстетикой — одна из наименее разработанных тем в философии. Они обе связаны с наслаждением от композиции, в основе которой лежат взаимосвязи факторов. Различие между логикой и эстетикой заключается в их степени абстрактности: логика концентрирует свое внимание на высоких абстракциях, а эстетика, насколько это требуется конечному пониманию, держится как можно ближе к конкретному. Таким образом, логика и эстетика оказываются двумя крайностями дилеммы конечной духовности в ее частичном проникновении в бесконечное.</p> <p>Мы слышим порой, как ученые говорят: «это красивая теория» или «это красивое доказательство». В чем суть привлечения эстетических категорий к науке? Есть ли в этом содержательная потребность? Или это всего лишь метафора? Приведите примеры известных вам «красивых» теорий. Обоснуйте свое мнение.</p> <p><b>Задание 2</b></p> <p>Н. Винер – основатель кибернетики – сформулировал следующее определение автоматов: «...автоматы являются машинами, предназначенными для выполнения некоторой определенной 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».</p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем проявляются особенности автоматов как технических устройств?</li> <li>2. Какие функции выполняет обратная связь?</li> <li>3. Основатель философии техники Э. Капп тоже сравнивал технику с органами человека. Насколько корректна подобная аналогия по отношению к современной технике?</li> </ol> <p><b>Задание 3</b></p> <p>Д. Белл придавал большое значение теоретическому знанию как движущей силе научно-технического прогресса. Он писал: «Однако осевым принципом постиндустриального общества является громадное социальное значение теоретического знания и его новая роль в качестве направляющей силы социального изменения. Каждое общество функционировало на основе знания, но только во второй половине XX века произошло слияние науки и инженерии, изменившее самую сущность технологии».</p> <p>Ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскройте социальное значение теоретических знаний на этапах научно-технической революции.</li> <li>2. В чем проявляется новая роль теоретических знаний в качестве факторов социальных изменений?</li> <li>3. Приведите примеры теоретических знаний, применяемых для создания новых технологий.</li> </ol>	



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<p>ПК-1: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <p>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.</p>	<p>Обучающийся владеет:</p> <p>навыками использования знаний в области теории и философии науки для анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <p>навыками формирования мировоззренческой позиции на основании современного научного и философского знания.</p>
<p><b>Примерные темы эссе (рефератов):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научная картина мира.</li> <li>2. Идеалы и нормы научного исследования.</li> <li>3. Функции научного познания.</li> <li>4. Традиции и инновации в науке.</li> <li>5. Революции в естествознании.</li> <li>6. Проблема интеграции научного знания.</li> <li>7. Ценностное измерение науки.</li> <li>8. Научная рациональность.</li> <li>9. Свобода и рациональность.</li> <li>10. Классическая и неклассическая рациональность.</li> <li>11. Понятие истины в философии и науке.</li> <li>12. Проблема определения границ науки (проблема демаркации)</li> <li>13. Естественнонаучная и гуманитарная культура: проблемы двух альтернатив.</li> <li>14. Проблема классификации наук.</li> <li>15. Социальная структура науки.</li> <li>16. Абстракция как теоретический прием исследования.</li> <li>17. Метод идеализации в науке.</li> <li>18. Роль аналогии в научном познании.</li> <li>19. Роль метафор в научном познании.</li> <li>20. Методология моделирования в научном познании.</li> <li>21. Мысленный эксперимент.</li> <li>22. Косвенный эксперимент в науке.</li> <li>23. Понятия симметрии и асимметрии в науке.</li> <li>24. Генетически-конструктивный метод построения научных теорий.</li> <li>25. Гипотетико-дедуктивный метод.</li> <li>26. Человек и прибор.</li> <li>27. Критика технонауки в постмодернизме.</li> <li>28. Методология естественных наук.</li> <li>29. Системный подход в современной науке.</li> <li>30. Тектология А.А.Богданова.</li> <li>31. Методология синергетики.</li> <li>32. Дополнительность как методологический принцип.</li> <li>33. Философские и научные представления о материи.</li> <li>34. Философские и научные концепции пространства и времени.</li> <li>35. Модели времени в современной науке.</li> <li>36. Концепция глобального эволюционизма.</li> <li>37. Геологическая эволюция.</li> <li>38. Биологическая эволюция.</li> <li>39. Когнитивная эволюция.</li> <li>40. Ритм и цикл как универсалии культуры.</li> <li>41. Циклические закономерности в естественных науках. Биоритмология.</li> <li>42. Антропология науки.</li> </ol>	

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.

### 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.Файерабенда: 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.

### **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.

«Незачтено» - 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.*