

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине **«Основы научных исследований»**

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

| Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы |           | Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  |  |  | Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы  |
|--|-----------|--|--|--|---|---|
| Компетенция  | Этап      | Показатель оценивания  | Критерий оценивания  | Шкала оценивания   |   |   |
| ОК-7 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала      | 1 уровень | <b>Знать:</b> этапы создания изделий машиностроения.<br><b>Уметь:</b> пользоваться источниками технической информации.<br><b>Владеть:</b> способностью оценки полученных данных.   | Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен).<br>Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточный, низкий, отсутствует).      | <b>Отлично.</b><br>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса-высокий.<br>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей - высокий.<br>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – на высоком уровне. | Тестовые материалы;<br>Вопросы к практическим работам;<br>Вопросы к защите курсовой работы;<br>Вопросы к экзамену.  | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации». |
|  | 2 уровень | <b>Знать:</b> основные виды проектной и технологической документации.<br><b>Уметь:</b> находить и использовать информацию для генерирования вариантов проектных решений<br><b>Владеть:</b> системным подходом и проектированию машин | Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточный, низкий, отсутствует).<br>Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, на достаточном уровне, на низком уровне) | <b>Хорошо.</b><br>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса- на хорошем уровне.<br>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей - достаточно высокий.<br>3. Качество ответа (логичность,                               | Тестовые материалы;<br>Вопросы к практическим работам;<br>Вопросы к защите курсовой работы;<br>Вопросы к экзамену.  |   |
|  | 3 уровень | <b>Знать:</b> задачи конструирования<br><b>Уметь:</b> анализировать полученные данные в результате поиска.<br><b>Владеть:</b> принципами об относительной эффективности  | Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточный, низкий, отсутствует).  | 3. Качество ответа (логичность,  | Тестовые материалы;<br>Вопросы к практическим работам;<br>Вопросы к защите  |   |

|   |           |   |  |  |  |   |
|---|-----------|---|--|--|--|---|
|   |           | методов проектирования и конструирования  | на низком уровне, ответ не логичен или отсутствует).   | убежденность, общая эрудиция) – на достаточно высоком уровне.<br><b>Удовлетворительно.</b>   | курсовой работы;<br>Вопросы к экзамену.  |   |
| ОПК-5 способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности | 1 уровень | <b>Знать:</b> методы поиска и принятия технических решений.<br><b>Уметь:</b> на научной основе организовывать свой труд.<br><b>Владеть:</b> аналитическими навыками для подтверждения работоспособности машины.   | Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса (высокий, хороший, достаточный, материал не освоен).<br>Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует). | 1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса- на достаточном уровне.<br>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей - низкий.<br>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – логика ответа соблюдена, убежденность в правильности ответа - низкая.     | Тестовые материалы;<br>Вопросы к практическим работам;<br>Вопросы к защите курсовой работы;<br>Вопросы к экзамену. | Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приведены в стандарте ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации». |
|   | 2 уровень | <b>Знать:</b> в каких случаях применяется тот или иной метод<br><b>Уметь:</b> самостоятельно оценивать результаты своей деятельности.<br><b>Владеть:</b> навыками постановки эксперимента для уточнения работоспособности, долговечности, надежности и полезной отдачи машины.  | Уровень раскрытия причинно-следственных связей (высокий, достаточно высокий, низкий, отсутствует).   | <b>Неудовлетворительно.</b><br>1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой курса- материал не освоен.<br>2. Уровень раскрытия причинно-следственных связей - отсутствует.<br>3. Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) – ответ не логичен либо ответ отсутствует. | Тестовые материалы;<br>Вопросы к практическим работам;<br>Вопросы к защите курсовой работы;<br>Вопросы к экзамену. |   |
|   | 3 уровень | <b>Знать:</b> как составляется алгоритм изобретательских задач<br><b>Уметь:</b> делать правильные научные выводы.<br><b>Владеть:</b> способами достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе. | Качество ответа (логичность, убежденность, общая эрудиция) (на высоком уровне, на достаточно высоком уровне, на низком уровне, ответ не логичен или отсутствует).  |  | Тестовые материалы;<br>Вопросы к практическим работам;<br>Вопросы к защите курсовой работы;<br>Вопросы к экзамену. |   |

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **«Основы научных исследований»**

**7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
- зачёт.

**7.2. ЗАЧЁТ**

**7.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Основы научных исследований»**

| Вопрос  | Компетенция   |
|---|---------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Этапы научных исследований.</li><li>2. Общенаучные методы научных исследований.</li><li>3. Методы эмпирического уровня.</li><li>4. Методы экспериментально-теоретического уровня.</li><li>5. Методы теоретического уровня.</li><li>6. Методы метатеоретического уровня.</li><li>7. Системный анализ.</li><li>8. Этапы системного анализа.</li><li>9. Цель научного исследования.</li><li>10. Классификация научных исследований.</li><li>11. Фундаментальные исследования.</li><li>12. Прикладные исследования.</li><li>13. Поисковые исследования.</li><li>14. Последовательность выполнения НИР.</li><li>15. Дивергентный и конвергентный способы мышления.</li><li>16. Научная новизна</li><li>17. Составные части научных исследований</li><li>18. Обзорно-аналитическая часть научных исследований.</li><li>19. Основная часть научных исследований</li><li>20. Оформление результатов научных исследований.</li><li>21. Назначение патентных исследований.</li><li>22. Необходимость проведения патентных исследований.</li><li>23. Терминология по ГОСТ 15.011. – 82 «Порядок проведения патентных исследований».</li><li>24. Задачи патентных исследований.</li><li>25. Терминология по ГОСТ 15.011. – 82 «Порядок проведения патентных исследований».</li><li>26. Задачи патентных исследований.</li><li>27. Регламент поиска.</li><li>28. Систематизация и анализ отобранной патентной документации.</li><li>29. Исследование технического уровня.</li><li>30. Анализ тенденций развития вида техники.</li><li>31. Определение патентной чистоты машины и ее элементов.</li><li>32. Понятия: интеллектуальная собственность, промышленная собственность, авторское право, патент.</li><li>33. Библиографическая и техническая информация патента.</li><li>34. Критерии патентоспособности.</li><li>35. Что может быть объектом изобретения?</li><li>36. Виды экспериментов</li></ol> | ОК-7<br>ОПК-5 |

|  |  |
|--|--|
| <p>37. Достоинства, недостатки и область применения экспериментального метода.</p> <p>38. Виды натуральных экспериментов</p> <p>39. Основные проблемы при применении экспериментального метода.</p> <p>40. Универсальный вид формализации экспериментальных данных.</p> <p>41. Как производится обоснование достоверности результатов исследований?</p> <p>42. В каких видах оформляются результаты научно-исследовательской работы.</p> |  |
|--|--|

### 7.2.1. Показатели и критерии оценивания

| Характеристика ответов  | Оценка, балл |
|---|--------------|
| Отсутствие ответа на зачётный вопрос без дополнительных уточняющих вопросов   | 0            |
| Неправильный ответ на зачётный вопрос без дополнительных уточняющих вопросов  | 2            |
| Неправильный ответ на зачётный вопрос и неправильные ответы на некоторые дополнительные уточняющие вопросы            | 2            |
| Неправильный ответ на зачётный вопрос и правильные ответы на все дополнительные уточняющие вопросы                    | 3            |
| Частично правильный ответ на зачётный вопрос без дополнительных уточняющих вопросов                                   | 3            |
| Частично правильный ответ на зачётный вопрос и неправильные ответы на некоторые дополнительные уточняющие вопросы     | 3            |
| Частично правильный ответ на зачётный вопрос и правильные ответы на все дополнительные уточняющие вопросы             | 4            |
| Правильный, но неполный ответ на зачётный вопрос без дополнительных уточняющих вопросов                               | 4            |
| Правильный, но неполный ответ на зачётный вопрос и неправильные ответы на некоторые дополнительные уточняющие вопросы | 4            |
| Правильный, но неполный ответ на зачётный вопрос и правильные ответы на все дополнительные уточняющие вопросы         | 5            |
| Правильный и полный ответ на зачётный вопрос без дополнительных вопросов  | 5            |

### 7.2.2. Шкала оценивания

| Характеристика результатов   | Итоговая оценка |
|--|-----------------|
| Наличие задолженностей по результатам текущего контроля успеваемости   | не допущен      |
| Рейтинговая оценка текущей успеваемости 100 баллов                     | зачёт           |
| Нарушение установленных правил поведения и выполнения зачётных заданий | незачёт         |

| Характеристика результатов                        | Итоговая оценка |
|---|-----------------|
| Оценка ответа на зачётный вопрос 2 и менее баллов | незачёт         |
| Оценка ответа на зачётный вопрос 3 и более баллов | зачёт           |

### 7.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

1) Содержание зачётных вопросов выдаётся студентам на первых практических занятиях по данному учебному предмету в соответствующем семестре.

2) Зачёты в студенческих группах проводятся на последних практических занятиях в соответствующем семестре.

3) При явке на зачёт студент обязан иметь при себе зачётную книжку.

4) Зачёты в студенческих группах принимают преподаватели, которые вели в этих группах практических занятия по данному учебному предмету.

5) Зачёты в студенческих группах проводятся в письменной форме.

6) Во время подготовки ответов на зачётные вопросы студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.

7) Для подготовки письменных ответов на зачётные вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Ф.И.О., номер группы, дата зачёта, название учебного предмета, номер и содержание зачётного вопроса (по окончании зачёта листы с ответами остаются у преподавателя).

8) Время на подготовку письменного ответа на зачётный вопрос ограничивается 15 мин.

9) Во время зачёта студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме преподавателя, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения преподавателя.

10) При нарушении установленных правил поведения и выполнения зачётных заданий студент удаляется с зачёта.

11) Оценка за письменный ответ на зачётный вопрос и итоговая оценка объявляются каждому студенту после проверки, но не позднее трёх дней после проведения зачёта.

12) Студенты, не сдавшие зачёт вместе со своей группой, сдают зачёт лектору на дополнительных консультациях.

13) При сдаче зачёта лектору подготовка к устному ответу на зачётный вопрос осуществляется в письменной форме;

14) При сдаче зачёта лектору итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответа на зачётный вопрос и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце зачёта).

## 7.3 ПОДГОТОВКА РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

### 7.3.1. Перечень расчетно-графических работ

1. Составление формулы на предполагаемое изобретение.

### 7.3.2. Содержание расчетно-графических работ

1. Выбор аналога и прототипа предполагаемого изобретения.

2. Описание предполагаемого изобретения.

3. Определение ограничительной и отличительной частей формулы на предполагаемого изобретения.

4. Составление формулы на предполагаемое изобретение.