

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по дисциплине «**Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины**»

**для направления подготовки 15.06.01 – Машиностроение  
направленность программы – Дорожные, строительные и  
подъемно-транспортные машины**

**15.06.01\_Б1В.ОД.01ДСПТМ14**

**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**  
Очная форма обучения

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование дисциплины								
<b>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>								
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+						
Б1.Б.2 Иностранный язык	+	+						
Б1.В.ОД.1 Дорожно-строительные и подъемно-транспортные машины					+			
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+				
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+				
Б1.В.ОД.4 Грантовая система по поддержке научных исследований				+				
Б1.В.ДВ.3.1 САПР			+					
Б1.В.ДВ.3.2 Диагностика транспортно-технологических машин			+					
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+			
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+	+	+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+	+	+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>		
<b>ОПК-1: Способность научно-обосновано оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</b>								
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+						
Б2.И Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (исследовательская практика)					+			
Б3.НИ Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	+	+	+	+	+	+	+	+
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)						+	+	+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>ОПК-2: Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</b>								
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+						
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+				
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+				
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+				
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+	+	+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>ОПК-4: Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического рисков, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</b>								

Б1.Б.1 История и философия науки	+	+						
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+				
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+				
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+				
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена						+	+	+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ПК-1: Способность и готовность к проведению научных экспериментов, оцениванию результатов исследований и применению знаний о современных методах исследования, к передаче новых знаний в публикациях и выступлениях</b>								
Б1.Б.1 История и философия науки	+	+						
Б1.В.ОД.1 Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины				+	+			
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы			+	+				
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований			+	+				
Б1.В.ДВ.1.1 Методология исследования процессов эксплуатации машин				+	+	+		
Б2.П Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)				+				
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+	+	+	+	+
<b>Этапы формирования компетенций</b>	1	2	3	4	5	6	7	8

В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

## **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения компетенций, связанных с научно-исследовательской работой аспирантов, включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

### **2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)**

Компетенции	Показатели	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное сред-ство (промежуточ-ная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
УК-1	Знать	способы проектирования научных исследований	проблему истины в философском и социально-гуманитарном познании	соответствие и взаимосвязи между различными естественными и прикладными науками об особенностях эксплуатации машин	

	Уметь	использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных технических и технологических тенденций, фактов и явлений	использовать положения и категории истории и философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности	
	Владеть	пониманием основных понятий, принципов, закономерностей и концепций в области эксплуатации машин	способностями использовать возможности информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования	способностью использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методы обработки экспериментальных данных	
ОПК - 1	Знать	Имеет представление о проектировании и осуществлении комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин	Знает последовательность этапов осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин	Имеет глубокие знания о системе проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет выстраивать этапы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин	Умеет выстраивать систему проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин	Умеет выстраивать систему и проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин на творческом уровне.	Практическое задание
	Владеть	Владеет действиями проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин	Владеет действиями проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин на частично-поисковом уровне при консультационной поддержке.	Владеет целостными действиями проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области эксплуатации машин на творческом уровне.	Отчет по выполненным практическим работам
ОПК - 2	Знать	Имеет представление о участии в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает последовательность этапов участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Имеет глубокие знания о системе участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Теоретические вопросы

	Уметь	Умеет выстраивать этапы построения системы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Умеет выстраивать систему участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач на частично-поисковом уровне.	Умеет выстраивать участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач на творческом уровне.	Практическое задание
	Владеть	Владеет отдельными действиями участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Владеет поэтапными действиями участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач при консультационной поддержке на частично-поисковом уровне.	Владеет технологией участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач на творческом уровне.	Отчет по практическим занятиям
	Знать	Понятия, концепции, теории зарубежных и отечественных ученых в сфере проектирования, производства и эксплуатации машин	Философскую терминологию и особенности научной коммуникации	Теоретические и методологические концепции в области философии, историю и особенности развития систем проектирования, производства и эксплуатации машин	Теоретические вопросы
ОПК-4	Уметь	Использовать понятия, концепции, теории зарубежных и отечественных ученых в сфере проектирования, производства и эксплуатации машин	Использовать понятия, концепции, теории зарубежных и отечественных ученых в сфере проектирования, производства и эксплуатации машин	Использовать научную терминологию в проведении исследований, научных дискуссиях, обосновании собственных выводов	Практическое задание
	Владеть	Навыками ведения научной коммуникации	Навыками презентации собственных выводов	Навыками ведения научной коммуникации на различных уровнях, умениями презентовать и обосновать собственные выводы	Отчет по практическим занятиям
ПК-1	Знать	Имеет представление об осуществлении научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает последовательность осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Имеет глубокие знания об осуществлении научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Теоретические вопросы

	Умеет строить систему научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий при консультационной поддержке научного руководителя.	Умеет строить систему научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий на частично-поисковом уровне.	Умеет строить систему научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий на творческом уровне.	Практическое задание
	Владеет действиями построения системы дополнительного образования в той или иной конкретной организации как благоприятную среду для развития личности, способностей, интересов и склонностей каждого аспиранта при консультационной поддержке научного руководителя на репродуктивном уровне при консультационной поддержке и совместно с научным руководителем.	Владеет действиями построения системы дополнительного образования в той или иной конкретной организации как благоприятную среду для развития личности, способностей, интересов и склонностей каждого аспиранта при консультационной поддержке научного руководителя частично-поисковом уровне.	Владеет целостными действия построениями системы дополнительного образования в той или иной конкретной организации как благоприятную среду для развития личности, способностей, интересов и склонностей каждого аспиранта на творческом уровне.	Отчет по практическим занятиям

## **2.2 Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением консультаций, проверкой выполнения заданий на каждом этапе изучения дисциплины.

### **Критерии и шкала оценивания ответов на теоретический вопрос**

Шкала оценивания	Критерий оценки
«отлично»	Актуальность раскрыта всесторонне, информация представлена последовательно, системно и логично. Приведены различные научные точки зрения. Дана аргументированная оценка реальных фактов.
«хорошо»	Актуальность раскрыта. Материал изложен логично и последовательно. Не проведен анализ исследования данной проблематики в научной литературе. Не использован фактический материал. Допускаются некоторые незначительные неточности по вопросу.
«удовлетворительно»	Актуальность раскрыта неполно, отсутствует анализ научных концепций, допущены фактические ошибки. Материал изложен непоследовательно или бессистемно
«неудовлетворительно»	Актуальность не раскрыта

### **Критерии и шкала оценивания практического задания**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Практическое задание выполнено, верно, в полном объеме согласно

	предъявляемым требованиям, проведен правильный анализ, сделаны аргументированные выводы. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Дает ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	Практическое задание выполнено, верно, и в полном объеме с пояснением всех действий. Произведен частичный анализ и (или) сделаны неверные выводы. Показаны знания в пределах программы изучаемой дисциплины. Допущены недочеты
«удовлетворительно»	Практическое задание выполнено не в полном объеме. Приведена недостаточно убедительная аргументация выполненного задания. Учащийся испытывает затруднения при формулировании выводов и пояснении выполненного задания. Допущены несущественные ошибки
«неудовлетворительно»	Практическое задание выполнено наполовину. Выполнено 1-2 отдельных разрозненных действий задания верно. Допущены существенные ошибки, исправляемые с непосредственной помощью преподавателя

### 2.3 Критерии и шкалы оценивания результатов освоения дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня полученных знаний, умений, навыков и опыта в профессиональной деятельности.

Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой дисциплины;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время изучения других дисциплин;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четко и в полном объеме изложил задачи и их реализацию при выполнении индивидуального задания по дисциплине проявил творческий подход; выполнил практические задания; представил презентацию, обнаружил умение правильно определять и эффективно решать основные задачи</li> </ul>	Эталонный
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы дисциплины;</li> <li>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно, но не в полном объеме изложил задачи и их реализацию при выполнении индивидуального задания по дисциплине; изучил не все вопросы поставленные научным руководителем</li> </ul>	Стандартный
«удовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу дисциплины, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на</li> </ul>	Пороговый

	<p>практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;  – в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.  Отчет:  – выполнил программу работы, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач.</p>	
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:  – владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;  – не выполнил программу дисциплины в полном объеме.  Отчет:  - не выполнил индивидуальное задание по дисциплине; изучил не все вопросы, поставленные научным руководителем практики от кафедры</p>	Компетенции не сформированы

### **3 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**

#### **3.1 Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

##### **1. Практические задания**

1. Какие методы можно использовать для выявления проблем исследования?
2. Примените данные методы на практике и сформулируйте проблему исследования, определите степень ее актуальности.
3. Определите цели и задачи исследования.
4. Подготовьте пояснительную записку к выбору темы исследования.

##### **2. Теоретические задания**

1. Чем обусловлен выбор темы диссертации?
2. В чем состоит используемая в Вашем исследовании методология?
3. Какие виды научного исследования были применены вами при написании НКР?
4. Какие особенности объекта вашего научного исследования удалось выявить в ходе подготовки НКР?
5. Какие способы и методы научного доказательства были вами использованы при написании НКР?
7. В рамках, каких базовых направлений исследований кафедры была выбрана вами тематика НКР?
8. В чем состояли основные задачи Вашей научно-исследовательской работы при подготовке НКР.
9. Поясните структуру Вашей НКР. Чем она обусловлена?

#### **3.2 Оценочные средства промежуточной аттестации**

К зачету аспирант представляет:

- отчет, содержащий анализ результатов выполнения практических, теоретических и экспериментальных работ по дисциплине **«Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины,**

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### 4.1 Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости аспирантов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости аспирантов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Практическое задание	Оценка ответов на теоретические вопросы, предусмотренные рабочей программой дисциплины <b>«Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»</b> , проводится во время консультаций с научным руководителем НКР. Выполнение задачи осуществляется во внеаудиторное время после консультаций с научным руководителем НКР.
Теоретическое задание	Выполнение задачи осуществляется во внеаудиторное время и на консультациях у руководителя НКР, результаты решения задачи могут быть представлены во время проведения заключительной консультации.

#### 4.2 Описание процедуры проведения промежуточной аттестации по освоению дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» при проведении промежуточной аттестации

Научный руководитель НКР:

– анализирует выполнение аспирантом практических работ по получению опыта исследовательской деятельности при освоении дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»;

– заполняет аттестационный лист и зачетную книжку по дисциплине **«Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»**, оценивая уровни сформированности компетенций у аспиранта; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

Код компетенции	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Высокий	Базовый	Минимальный	Компетенция не освоена
УК-1	<b>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>				
ОПК-1	<b>Способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</b>				

ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.				
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического рисков, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.				
ПК-1	Способность и готовность к проведению научных экспериментов, оцениванию результатов исследований и применению знаний о современных методах исследования, к передаче новых знаний в публикациях и выступлениях				

– выставляет оценку за выполнение программы дисциплины **«Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»;**

– оценивает выполнение аспирантом индивидуальных заданий, учитывая: отчеты аспиранта по выполненным заданиям; отсутствие и(или) наличие поощрений и(или) замечаний.

Научный руководитель НКР при оценивании уровня сформированности компетенций у аспиранта должен руководствоваться:

- четкостью владения аспирантом нормативной документацией;
- качеством и своевременностью выполнения аспирантом работ;
- качеством ведения отчетной документации;
- исполнительской дисциплиной аспиранта;
- наличием практических рекомендаций, поступивших от аспиранта.