



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**«Институт автоматизации и процессов управления  
Дальневосточного отделения Российской академии наук»  
(ИАПУ ДВО РАН)**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Зам. директора по научно-образовательной и инновационной деятельности, д.ф.-м.н.

Н.Г. Галкин

«14» августа 2014 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ИАПУ ДВО РАН  
академик

Ю.Н. Кульчин

2014 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**Направление подготовки 01.06.01 «Математика и механика»,**

**профиль «Механика деформируемого твердого тела»**

Образовательная программа «Механика деформируемого твердого тела»

**Форма подготовки - очная**

Междисциплинарная кафедра подготовки кадров высшей квалификации (МК ПКВК)

Владивосток

2014

## **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Механика деформируемого твердого тела»**

### **ФОРМИРУЕМЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**УК – 5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития**

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

#### **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>Знает:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
<b>Умеет:</b> формулировать цели личностного и профессионального развития и условия	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и	При формулировке целей профессионального и личностного развития не	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия

их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
<b>Умеет:</b> осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
<b>Владеет:</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств,

путями достижения более высокого уровня их развития.	путями достижения более высокого уровня их развития.	значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
<b>Шкала оценивания</b>  (соотношение с традиционными формами аттестации)	неудовлетворительно	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

## **ФОРМИРУЕМЫЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ОПК – 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области математики и механики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01-«Математика и механика», профиль «Механика деформируемого твердого тела»

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** Основные направления развития механики деформируемого твердого тела, основные понятия и методики исследования, методики анализа поиска и анализа информации.

**УМЕТЬ:** Осуществлять отбор и анализ информации необходимой для исследований в области механики деформируемого твердого тела, проводить самостоятельное исследование. Ставить исследовательские задачи и пути их решения.

**ВЛАДЕТЬ:** Базовыми навыками использования современного научного оборудования, а также применения современных информационно-коммуникационных технологий для решения исследовательских задач в области механики деформируемого твердого тела.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> современное состояние науки в выбранной области механики деформируемого твердого тела</p> <p>Шифр 3 1. ОПК-1</p>	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных тенденциях в области механики деформируемого твердого тела	Слабо структурированные знания об основных тенденциях в области механики деформируемого твердого тела	Хорошо структурированные знания об основных тенденциях в области механики деформируемого твердого тела	Полностью сформированные и структурированные знания об основных тенденциях в области механики деформируемого твердого тела. Возможность четко разделять интересующие направления.
<p><b>Знает:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области механики деформируемого твердого тела</p>	отсутствие знаний	Фрагментированные представления о способах и возможностях использования информационно-коммуникационных технологий	Слабо структурированные знания о возможностях и применениях и информационно-коммуникационных технологий	Хорошее понимание методов применения и возможностей информационно-коммуникационных технологий для исследований в области механики деформируемого твердого тела	Полностью сформированные знания методов применения и возможностей информационно-коммуникационных технологий. Анализ, выявление слабых и сильных

Шифр З 2. ОПК-1					сторон разных техник.
<b>Умеет:</b> рационально организовывать научную работу в выбранной области механики деформируемого твердого тела	отсутствие умений	Слабое представление о методах рациональной организации научной работы в области механики деформируемого твердого тела	Понимание основных процессов рациональной организации научной работы в области механики деформируемого твердого тела	Умение применять различные приемы организации научной работ, но слабое понимание принципов выбора того или иного метода	Умение анализировать и применять необходимый для данной ситуации метод организации научной работы
Шифр У 1. ОПК-1					
<b>Умеет:</b> представлять результаты научной работы	отсутствие умений	Не умеет оценивать важность представляемых результатов	Понимание структуры и методов представления научных результатов, умение составления отчетов, но отсутствие понимания значимости	Понимание структуры и методов представления научных результатов, умение составления отчетов, понимание значимости, но слабое умение анализа полученной информации	Свободное владение методами представления результатов научной работы, самостоятельный анализ и оценка значимости полученных данных
Шифр У 2. ОПК-1					
<b>Умеет:</b> Готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области механики деформируемого твердого тела	отсутствие умений	Не может составить четкое представление о типе своего исследования.	В общих чертах имеет представление о типе своего исследования.	Ясное понимание типа и цели своего научного исследования, но нет умений правильного оформления заявки	Четкое понимание типа и цели научного исследования, ясное понимание и требований к оформлению заявки, отменное владение всеми навыками её написания.



Шифр У 3. ОПК-1					
<b>Владеет:</b> Навыками проведения НИР  Шифр В 1. ОПК-1	не владеет	Не имеет четкой ориентированной структуры проведения исследования	Фрагментированное понимание структуры и методов проведения НИР, не владеет приемами распределения задач	Проектирует процесс проведения НИР, самостоятельно оценивает результаты этапов НИР, но не может поставить цель для дальнейшего решения	Проектирует процесс проведения НИР, может самостоятельно ставить и решать задачи в рамках исследовательской задачи, анализировать возможные пути их решения.
<b>Владеет:</b> Навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР  Шифр В 2. ОПК-1	не владеет	Не владеет приемами грамотной организации исследовательской деятельности	Имеет фрагментированные навыки организации деятельности в ходе исследования, не может выявить четких задач.	Владеет приемами организации, хорошо разделяет разные этапы выполнения исследования	Отлично понимает и может самостоятельно организовать процесс исследования и представления результатов НИР, грамотно определить этапы выполнения НИР, и проанализировать полученные результаты
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Неудовлетворительно	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

## **ФОРМИРУЕМЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**ПК-1 Способность самостоятельно выполнять научные исследования в области механики деформируемого твердого тела, используя соответствующий физико-математический аппарат, вычислительные методы и компьютерные технологии, с целью установления законов деформирования, повреждения и разрушения материалов; выявлять новые связи между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01-«Математика и механика», профиль «Механика деформируемого твердого тела»

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные понятия и подходы математической физики и механики деформируемого твердого тела, соответствующие компетенциям специалитета или магистратуры.

**УМЕТЬ:** выбирать известные математические методы, необходимые для моделирования механических процессов, протекающих в деформируемых средах.

**ВЛАДЕТЬ:** навыками применения известных вычислительных методов и компьютерных технологий, необходимых для

описания процессов механики деформируемого твердого тела, на уровне специалитета или магистратуры.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> научные основы механики деформируемого твердого тела и сведения о закономерностях механических явлений, применяемые для изучения законов деформирования.</p> <p>Шифр 3 1. ПК-1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания основных закономерностей механических явлений.	Общие, но не структурированные знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, применяемых для изучения законов деформирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, применяемых для изучения законов деформирования	Сформированные систематические знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, применяемых для изучения законов деформирования
<p><b>Знает:</b> методы реализации научно-исследовательской деятельности в области математики и механики, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о методах реализации научно-исследовательской деятельности в области математики и механики, отсутствие знаний о методах генерирования	Общие, но не структурированные знания о методах реализации научно-исследовательской деятельности в области математики и механики, знаний о методах генерирования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах реализации научно-исследовательской деятельности в области математики и механики, знаний о методах	Сформированные систематические знания о методах реализации научно-исследовательской деятельности в области математики и механики, знаний о методах генерирования

<p>практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Шифр 3 2. ПК-1</p>		<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>
<p><b>Умеет:</b> использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования для выявления новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования.</p> <p>Шифр У 1. ПК-1</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение использовать базовый физико-математический аппарат, отсутствие умений использовать вычислительные методы и методы компьютерного моделирования для выявления новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования для выявления новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования для выявления новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования</p>	<p>Сформированное умение использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования для выявления новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования</p>
<p><b>Умеет:</b> планировать и осуществлять научно-исследовательскую</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение планировать и осуществлять научно-</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать</p>	<p>Сформированное умение планировать и осуществлять научно-</p>

<p>деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Шифр У 2. ПК-1</p>		<p>исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>
<p><b>Владеет:</b> современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, компьютерными технологиями, применяемыми в области механики деформируемого твердого тела.</p> <p>Шифр В 1. ПК-1</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное владение современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, компьютерными технологиями, применяемыми в области механики деформируемого твердого тела</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, компьютерными технологиями, применяемыми в области механики деформируемого твердого тела</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, компьютерными технологиями, применяемыми в области механики деформируемого твердого тела</p>	<p>Успешное и систематическое владение современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, компьютерными технологиями, применяемыми в области механики деформируемого твердого тела</p>
<p><b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора</p>	Отсутствие навыков	<p>Фрагментарное владение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками сбора, обработки,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками сбора, обработки,</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками сбора, обработки, анализа и</p>

методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой.  Шифр В 2. ПК-1		информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Неудовлетворительно	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

**ПК - 2 Способность самостоятельно применять методы механики и вычислительной математики, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования к постановке и решению краевых задач механики деформируемого твердого тела**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 01.06.01-«Математика и механика», профиль «Механика деформируемого твердого тела»

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные понятия и подходы математической физики и механики деформируемого твердого тела, теоретические и экспериментальные методы исследований, соответствующие уровню подготовки специалистов и магистров.

**УМЕТЬ:** применять основные принципы математического и компьютерного моделирования для решения краевых задач механики деформируемого твердого тела на уровне компетенций специалиста и магистра.

**ВЛАДЕТЬ:** информацией о теоретических, расчетных и экспериментальных методах исследований при постановке и решении краевых задач механики деформируемого твердого тела на уровне компетенций специалиста и магистра.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<b>Знает:</b> научные основы механики деформируемого твердого тела и сведения о закономерностях механических явлений, применяемые при постановке и решении краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях.  Шифр 3 1. ПК-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, отсутствие знаний о путях их применения для постановки и решения краевых задач	Общие, но не структурированные знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, общие представления о путях их применения для постановки и решения краевых задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, применяемых при постановке и решении краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях	Сформированные систематические знания научных основ механики деформируемого твердого тела и сведений о закономерностях механических явлений, применяемых при постановке и решении краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях
<b>Умеет:</b> использовать	Отсутствие умений	Имея начальные представления о	Использует базовый физико-	Использует базовый физико-	Готов и умеет использовать базовый



<p>базовый физико-математический аппарат, расчетные и экспериментальные методы исследования для решения технологических проблем деформирования.</p> <p>Шифр У 1. ПК-2</p>		<p>базовом физико-математическом аппарате, расчетных и экспериментальных методах исследования, не умеет использовать их для решения технологических проблем деформирования</p>	<p>математический аппарат, расчетные и экспериментальные методы исследований для решения технологических проблем деформирования, но не полностью учитывает особенности и потребности технологической практики и сферы профессиональной деятельности.</p>	<p>математический аппарат, расчетные и экспериментальные методы исследований для решения технологических проблем деформирования с учетом особенностей и потребностей технологической практики, но не полностью учитывая тенденции развития сферы профессиональной деятельности.</p>	<p>физико-математический аппарат, расчетные и экспериментальные методы исследования для решения технологических проблем деформирования, исходя из современных тенденций развития технологической практики и сферы профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Владеет:</b> современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, теоретическими, расчетными и экспериментальными методами исследований, применяемыми для прогноза поведения деформируемых</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Владеет фрагментарной информацией о методах и технологиях вычислительной математики и механики, теоретических, расчетных и экспериментальных методах исследований, применяемым для прогноза поведения</p>	<p>Владеет некоторыми методами и технологиями вычислительной математики и механики, теоретическими, расчетными и экспериментальными методами исследований, применяемыми для прогноза поведения деформируемых твердых тел</p>	<p>Владеет отдельными методами и технологиями вычислительной математики и механики, теоретическими, расчетными и экспериментальными методами исследований, применяемыми для прогноза поведения деформируемых твердых тел</p>	<p>Владеет системой современных методов и технологий вычислительной математики и механики, теоретических, расчетных и экспериментальных методов исследований, применяемых для прогноза поведения деформируемых твердых тел</p>

<p>твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях.</p> <p>Шифр В 1. ПК-2</p>		<p>деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях</p>	<p>различной природы при разнообразных воздействиях, при этом не демонстрирует способность оценки этих методов и выделения конкретных путей их применения.</p>	<p>различной природы при разнообразных воздействиях, и выделяет конкретные пути их совершенствования.</p>	<p>различной природы при разнообразных воздействиях, использует их для профессиональной самореализации, определяет адекватные пути их совершенствования.</p>
<p><b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)</p>	Неудовлетворительно	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

# КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

## Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с выполнением самостоятельных научно-исследовательских работ по выбранной теме, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося в выбранной области.
2	Отчет о практике	Конечный продукт, получаемый в результате прохождения научно-исследовательской практики. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно применять свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Выполняется в индивидуальном порядке.

№ п/п	Контролируемые части дисциплины	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Практическая часть	УК – 1	<p>Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеет навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>	Собеседование	Отчет о практике
		ОПК – 1	<p>Знает современное состояние науки в области механики деформируемого твердого тела.</p> <p>Знает современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере механики деформируемого твердого тела.</p> <p>Умеет рационально организовывать научную работу в выбранной области</p>		

			<p>механики деформируемого твердого тела.</p> <p>Умеет представлять результаты научной работы.</p> <p>Умеет готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области механики деформируемого твердого тела.</p> <p>Владеет навыками проведения НИР.</p> <p>Владеет навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР.</p>		
		ПК – 1	<p>Знает научные основы механики деформируемого твердого тела и сведения о закономерностях механических явлений, применяемые для изучения законов деформирования.</p> <p>Знает методы реализации научно-исследовательской деятельности в области математики и механики, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Умеет использовать базовый физико-математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования для выявления новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования.</p> <p>Умеет планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеет современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, компьютерными технологиями, применяемыми в области механики деформируемого твердого тела.</p> <p>Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой.</p>		
		ПК – 2	<p>Знает научные основы механики деформируемого твердого тела и сведения о закономерностях механических явлений, применяемые при постановке и</p>		

		<p>решении краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях.</p> <p>Умеет использовать базовый физико-математический аппарат, расчетные и экспериментальные методы исследования для решения технологических проблем деформирования.</p> <p>Владеет современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, теоретическими, расчетными и экспериментальными методами исследований, применяемыми для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях.</p>		
--	--	---	--	--