

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.05.2023 20:36:54

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

## АННОТАЦИИ

### К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Научная специальность 1.1.8. Механика деформируемого твердого тела

#### Аннотация

#### к рабочей программе дисциплины (модуля)

#### «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).

**Цель** освоения дисциплины: формирование у аспирантов теоретических основ к выработке мировоззренческих установок, нравственных качеств личности, а также развитие интеллекта и повышение культуры творческого мышления. Освоение философской методологии способствует изучению профилирующих дисциплин, оказывает содействие профессиональному становлению будущего кандидата наук. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получению представления о тенденциях исторического развития науки по выбранной отрасли знания.

**Задачи** освоения дисциплины:

- формирование представлений о природе научного знания, механизмах функционирования науки как социального института, о предмете философии науки как концептуальной истории;
- раскрыть общие закономерности исторического процесса становления и развития информатики с древних времен до современности;
- продемонстрировать достижения каждой новой эпохи в развитии различных направлений компьютерных и информационных наук в контексте поступательного развития духовной культуры человечества;
- показать взаимодействие и единство национальных факторов в формировании компьютерной науки и практики.

### 2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

K1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

K2 – способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля).

#### 3.1. Структура дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код формируемой компетенции	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Общие проблемы философии науки	K1, K2	тестирование, обзор литературы
2.	Раздел 2. История механики	K1, K2	тестирование, обзор литературы
3.	Раздел 3. Философские проблемы	K1, K2	тестирование, обзор

математики и физики		литературы
---------------------	--	------------

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).**

Цель освоения дисциплины – совершенствование профессионально ориентированной иноязычной компетенции аспирантов в целях подготовки к научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- развитие способности свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;

- совершенствование и дальнейшее развитие речевых и языковых навыков и умений во всех видах иноязычной речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо), в том числе в узкоспециальной области на иностранном языке, в условиях научного, профессионального и педагогического общения;

- развитие у аспирантов умений работы с мировыми информационными ресурсами на иностранном языке по направленности (профилю) направления подготовки с целью подготовки письменных (переводов, резюме, аннотаций, тезисов, статей, мотивационного представления) и устных (докладов) текстов научного характера, а также в области педагогики высшей школы;

- развитие у аспирантов умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной, профессиональной, педагогической деятельности с использованием изучаемого языка.

**2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

КЗ - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

**3. Структура и содержание дисциплины (модуля).**

*3.1. Структура дисциплины (модуля).*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
4.	Раздел 1. Устная коммуникация.	КЗ	<i>Устный опрос на лабораторных занятиях Тексты для задания 2 экзамена Вопросы задания 3 экзамена</i>
5.	Раздел 2. Грамматические основы перевода научной литературы.	КЗ	<i>Контрольные задания Требования к оформлению письменного перевода Тексты для задания 1 экзамена</i>

6.	Раздел 3. Лексические основы перевода научной литературы.	КЗ	<i>Контрольные задания Требования к оформлению письменного перевода Тексты для задания 1 экзамена Тексты для задания 2 экзамена</i>
7.	Раздел 4. Основы письменной научной речи на иностранном языке.	КЗ	<i>Контрольные задания Требования к оформлению письменного перевода Тексты для задания 1 экзамена</i>

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА»**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).**

Цель освоения дисциплины – подготовка кадров высшей квалификации для науки, образования, экономики, способных осуществлять научные исследования, решать актуальные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук.

Задачи освоения курса – ознакомление с важнейшими разделами механики деформируемого твердого тела и ее применениями для решения практических задач; изучение основных понятий, моделей и методов решения задач механики деформируемого твердого тела; демонстрация вытекающих из основных теорем методов и алгоритмов решения задач.

Изучение механики деформируемого твердого тела дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которого будущий ученый сможет самостоятельно овладеть всем новым, с чем ему предстоит столкнуться в ходе дальнейшего научно-технического прогресса. И наконец, изучение данного курса способствует расширению научного и инженерного кругозора, а также повышению общей культуры будущего ученого, развитию его мышления.

**2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

К7 – способность моделировать процессы в механических системах на основе теории механики сплошных сред;

К8 – способность и готовность к разработке методов постановки и методов решения краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях;

К9 – способность и готовность к решению технологических проблем деформирования и разрушения, а также предупреждения недопустимых деформаций и трещин в конструкциях различного назначения.

**3. Структура и содержание дисциплины (модуля).**

*3.1. Структура дисциплины (модуля).*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Механика и термодинамика сплошных сред	К7, К8	Контрольные задания, контрольные вопросы
2	Раздел. 2. Теория упругости	К7	Контрольные задания, контрольные вопросы, реферат
3	Раздел. 3. Теория пластичности	К7	Контрольные задания, контрольные вопросы
4	Раздел. 4. Численные методы решения задач механики деформируемого твердого тела	К9	Контрольные задания, контрольные вопросы

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).**

**Целью** освоения дисциплины является приобретение аспирантом знаний, умений, навыков, опыта деятельности и формирование у него компетенций, способствующих коммуникативно-активному способу научного мышления открытой личности, занимающейся научно-педагогической деятельностью.

В рамках совершенствования механизмов реализации научной деятельности, аспирант должен освоить принципы и механизмы организации и проведения диссертационного исследования, изложения полученных результатов в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и подготовка к защите в специализированном диссертационном совете ВАК РФ.

**Задачи** освоения дисциплины:

1. Освоение следующих общенаучных принципов исследования:

1.1. Рассматривать изучаемые объекты в свете диалектических законов:

- а) единства и борьбы противоположностей;
- б) перехода количественных изменений в качественные;
- в) отрицания отрицания.

1.2. Описывать, объяснять и прогнозировать изучаемые явления и процессы, опираясь на философские категории: общего, особенного и единичного; содержания и формы; сущности и явления; возможности и действительности; необходимого и случайного; причины и следствия.

1.3. Относиться к объекту исследования как к объективной реальности.

1.4. Рассматривать исследуемые предметы и явления: а) всесторонне; б) во всеобщей связи и взаимозависимости; в) в непрерывном изменении, развитии; г) конкретно-исторически.

1.5. Проверять полученные знания на практике.

2. Освоение методов исследовательской деятельности, отражающих научный аппарат исследования:

2.1. Общелогические методы: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.

2.2. Методы теоретического уровня: аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, метод системного анализа.

2.3. Методы эмпирического уровня: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.

3. Формирование представлений о сущности и методологии диссертационного исследования:

3.1. Специфика научно-исследовательской деятельности при подготовке диссертационного исследования;

3.2. Система знаний о принципах построения диссертационного исследования и основных этапах работы над диссертацией;

3.3. Основные принципы научного реферирования и цитирования, библиографический аппарат диссертационного исследования;

3.4. Апробация диссертационного исследования и публикации его результатов, этические нормы при написании, литературном оформлении и защите диссертации;

3.5. Процедура подготовки к защите, защита и оформление документации по итогам законченного диссертационного исследования.

## **2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующий результат освоения дисциплины:

К4 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования.

## **3. Структура и содержание дисциплины (модуля).**

### *3.1. Структура дисциплины (модуля).*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Методология научного познания	К4	тестирование, устный или письменный опрос, отчет по самостоятельной работе
2.	Раздел 2. Методология научного творчества	К4	устный или письменный опрос, отчет по самостоятельной работе
3.	Раздел 3. Методология диссертационного исследования	К4	устный или письменный опрос, отчет по самостоятельной работе
4.	Раздел 4. Современные информационные технологии при проведении научных исследований.	К4	устный или письменный опрос, отчет по самостоятельной работе

## **Аннотация**

### **к рабочей программе дисциплины (модуля)**

### **«ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ И ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ И ГРАНТОВ»**

#### **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).**

Научно-методическая подготовка служит важнейшей составляющей профессионализма и залогом высокого уровня профессиональной готовности аспирантов. Курс предполагает активную работу в освоении стандартных методов и приемов ведения

научной работы с целью использования полученных знаний для успешного проведения исследований по теме диссертации, а так же научного проектирования, участия в научных форумах, конкурсах грантов, подготовки научных публикаций по итогам самостоятельного исследования.

**Цель освоения дисциплины: формирование** системы базовых знаний и навыков для организации и проведения научных исследований. Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования; углубленное изучение теоретических и методических основ разработки, выполнения научных и научно-инновационных проектов и их представления на конкурсы и на получение грантов; формирование общих представлений об основных этапах подготовки и оформления научных работ и грантов.

**Задачи:**

- получение теоретических знаний о специфике научной работы и практических навыков по организации и проведению научных исследований;
- формирование навыков подготовки и оформления научной работы и ее презентации;
- формирование навыков составления основных научных документов (в т.ч. публикаций научного характера);
- совершенствование методических навыков в самостоятельной работе с источниками информации;
- формирование умений оформления и представления материалов исследования в виде докладов, статей, монографий, а также в форме диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата педагогических наук.
- ознакомление с приоритетными направлениями развития фундаментальной и прикладной науки, поддерживаемыми на конкурсах различного уровня для получения грантов;
- ознакомление с системой грантов и премий органов государственной власти РФ и международными государственными фондами поддержки науки и инноваций;
- изучение требований, предъявляемых к проектам, представляемым на конкурсы и гранты;
- овладение методом разработки структуры научного и научно-инновационного проекта на конкурс;
- овладение технологией и организацией работы над проектом, а также подготовки его представления и защиты на конкурсе;
- овладение знаниями о порядке и особенностях оформления и выполнения научно-исследовательских работ по грантам и инновационным проектам.

**2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

К4 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования;

К6 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.

**3. Структура и содержание дисциплины (модуля).**

*3.1. Структура дисциплины (модуля).*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Организация научно-исследовательской работы в вузах и научно-исследовательских учреждениях России	К4, К6	задания к практическим занятиям, контрольные вопросы, тестовые задания
2	Раздел 2. Подготовка и оформление научных работ	К4, К6	задания к практическим занятиям, контрольные вопросы, тестовые задания
3	Раздел 3. Финансирование научных исследований в РФ	К4, К6	задания к практическим занятиям, контрольные вопросы, тестовые задания

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«ТЕОРИЯ НАДЕЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).**

Целью освоения дисциплины «Теория надежности строительных конструкций» является овладение навыками расчета элементов строительных конструкций на надежность, умение определять вероятность отказа конструкций существующими методами оценки надежности, умение строить вероятностные модели прочности и нагрузок на элементы конструкций при определенных характеристиках параметров, заданных в виде случайных величин и случайных процессов.

**2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

К7 – способность моделировать процессы в механических системах на основе теории механики сплошных сред;

К8 – способность и готовность к разработке методов постановки и методов решения краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях;

К9 – способность и готовность к решению технологических проблем деформирования и разрушения, а также предупреждения недопустимых деформаций и трещин в конструкциях различного назначения.

**3. Структура и содержание дисциплины (модуля).**

*3.1. Структура дисциплины (модуля).*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
-------	--	-------------------------	-------------------------

1	Раздел 1. Основные понятия теории надежности.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
2	Раздел. 2. Математический аппарат вероятностных методов расчета.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
3	Раздел. 3. Характеристики распределения случайных нагрузок.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
4	Раздел. 4. Надежность балки.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
5	Раздел.5. Оценка надежности рамы.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
6	Раздел. 6. Вероятностная оптимизация конструкций.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины (модуля)**  
**«МОДЕЛИ И РАСЧЕТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

**1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).**

Цель дисциплины «Модели и расчеты зданий и сооружений» – овладение навыками моделирования зданий и сооружений различных видов конструктивных систем, овладение навыками расчета элементов строительных конструкций на эксплуатационные, сейсмические и аварийные воздействия.

Задачи освоения курса – ознакомление с основными моделями и методами расчета зданий и сооружений и их применение для решения практических задач; изучение основных понятий; демонстрация вытекающих из основных теорем методов и алгоритмов решения задач.

Изучение моделей и расчетов дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которого будущий ученый сможет самостоятельно овладеть всем новым, с чем ему предстоит столкнуться в ходе дальнейшего научно-технического прогресса. И наконец, изучение данного курса способствует расширению научного и инженерного кругозора, а также повышению общей культуры будущего ученого, развитию его мышления.

**2. Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля).**

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие результаты освоения дисциплины:

К7 – способность моделировать процессы в механических системах на основе теории механики сплошных сред;

К8 – способность и готовность к разработке методов постановки и методов решения краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях;



К9 – способность и готовность к решению технологических проблем деформирования и разрушения, а также предупреждения недопустимых деформаций и трещин в конструкциях различного назначения.

### 3. Структура и содержание дисциплины (модуля).

#### 3.1. Структура дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
1	Раздел 1. Основные нормативные документы, регламентирующие расчеты зданий	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
2	Раздел. 2. Расчет зданий и сооружений по первой и второй группе предельных состояний	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
3	Раздел. 3. Особенности моделирования и расчетов зданий и сооружений: сетка конечных элементов, граничные условия, связи между элементами и пр.	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
4	Раздел. 4. Методы моделирования и расчета зданий и сооружений на сейсмические воздействия	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы
5	Раздел.5. Методы расчета зданий и сооружений с учетом взаимодействия с грунтом основания при использовании различных моделей грунта	К7, К8, К9	Контрольные задания, контрольные вопросы