



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

(подпись)

Степанова А.А.
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора департамента

(подпись)

«13» сентября 2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Научно-исследовательское проектирование
Направление подготовки: 01.04.01 Математика
Программа магистратуры «Алгебра»
Форма подготовки: очная

курс 1,2 семестр 1,2,3,4
лекции не предусмотрены.
практические занятия 134 час.
самостоятельная работа студентов 262
контрольные работы не предусмотрены
всего часов аудиторной нагрузки 134 час.
в том числе МАО 70 час.
зачет с оценкой 1,2,3 семестр
экзамен 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. № 12 (с изменениями и дополнениями)

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математики, протокол № 1 от 13 сентября 2021 г.

И.о. директора департамента математики Заболотский В.С.
Составитель: д.ф.-м.н., профессор Дубинин В.Н.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Целью изучения дисциплины «Научно-исследовательское проектирование» является развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи:

1. формирование у студентов системы представлений о понятиях и фактах дисциплины «Научно-исследовательское проектирование»;
2. формирование у студентов системы представлений о топологических методах и возможностях их применения;
3. формирование представлений о важности (необходимости) изучения топологии для осуществления будущей профессиональной деятельности;
4. воспитание профессионально значимых личностных качеств студентов;
5. формирование у студентов понимания о возможностях алгебраической топологии для развития универсальных учебных действий учащихся.

Для успешного изучения дисциплины «Научно-исследовательское проектирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность понимать методологические особенности построения геометрических теорий;
- способность обобщать конкретные геометрические конструкции и сводить их к общегеометрическим построениям;
- понимать геометрическое содержание абстрактных алгебраических теорий.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования компетенций.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном	ОПК 2.1 Демонстрирует знание основных методов построения и анализа математических моделей
		ОПК 2.2 Применяет методы построения и анализа математических

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	естествознании, технике, экономике и управлении	моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК 2.1 Демонстрирует знание основных методов построения и анализа математических моделей	Знает основы применения математических моделей;
	Умеет выбирать математические модели;
	Владеет навыками анализа математических моделей применяемых в различных сферах
ОПК 2.2 Применяет методы построения и анализа математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении	Знает основные методы построения и анализа математических моделей
	Умеет строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении
	Владеет методами построения и анализа математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции не предусмотрены.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (134 час.)

1 семестр (34 час.)

Занятие 1. Методология научного познания в математике (4 часа).

Роль, место и значение науки в развитии цивилизации. Определение темы и этапы проведения научного исследования. Организация научных исследований в России.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 2. Методики научного исследования в математике (6 часа).

Основные принципы и методы научных исследований. Структура магистерских диссертаций по математике. Тема научного исследования и

тема обзора литературы. Их взаимосвязи. Формулировка проблемы и задач научного исследования. Структура научной статьи по теме исследования. Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 3. Методика подготовки обзора по теме исследования (4 часа).

Цели обзора. Методы анализа профессиональной информации, выделения в ней главного, методы структурирования. План обзора. Методы подбора литературы. Методы анализа литературы и подготовки предварительных результатов анализа в виде рефератов. Сборка и редактирование обзора. Формирование выводов из обзора. Методы обоснования актуальности тематики исследований по итогам обзора литературы. Требования к языку и оформлению обзора и научных статей. Требования к оформлению списка использованных источников.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 4. Методы построения математических теорий (6 часа).

Аксиоматический подход построения математических теорий. Непротиворечивость теории. Полнота теории.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 5. Подготовка доклада к защите магистерской диссертации или выступлению на конференции (6 часа)

Назначение презентации к докладу. Структура презентации. Состав слайдов. Представление результатов выполненных исследований в презентации и в докладе. Секционный и стендовый доклады. Их особенности. Научная дискуссия. Методы ее проведения.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 6. Управление и организация научных исследований (6 часа)

Внедрение результатов научной деятельности. Организация работы в научном коллективе.

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

2 семестр (36 час.)

На практических занятиях студенты готовят доклады по темам своих исследований. Все практические занятия проходят в форме дискуссии.

Занятие 1. Определение темы и этапов научного исследования (4 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 2. Обсуждение структуры магистерских диссертаций студентов. Обсуждение темы научного исследования и темы обзора литературы, их взаимосвязи. Формулировка проблемы и задач научного исследования (6 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 3. Формулировка цели обзора литературы по тематике выполняемых исследований. Составление плана обзора (4 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 4. Подбор литературы. Разработка рефератов и их обсуждение (6 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 5. Сборка и редактирование обзора (6 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 6. Формирование выводов из обзора. Оформление списка использованных источников (6 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

Занятие 7. Представление результатов обзора в виде презентации и доклада (4 часа).

Занятие проводится с использованием метода активного обучения «групповая консультация».

3 семестр (34 час.)

На практических занятиях студенты готовят доклады по темам своих исследований. Все практические занятия проходят в форме дискуссии.

Занятие 1. Изучение отобранных литературных источников (4 часа).

Занятие 2. Выбор подходов и методов решения поставленной задачи с помощью отобранных литературных источников (4 часа).

Занятие 3. Применение выбранных подходов и методов к решению поставленной задачи (6 часа).

Занятие 4. Обоснование актуальности тематики исследований (6 часа).

Занятие 5. Тестирование математической теории на непротиворечивость (6 часа).

Занятие 6. Проверка математических теорий на разрешимость (4 часа).

Занятие 7. Применение компьютерных технологий для тестирования математических теорий (4 часа).

4 семестр (30 час.)

На практических занятиях студенты готовят доклады по темам своих исследований. Все практические занятия проходят в форме дискуссии.

Занятие 1. Компьютерные эксперименты в математических исследования (4 часа).

Занятие 2. Оптимальное построение эксперимента в математических исследованиях (4 часа).

Занятие 3. Обоснование выбора компьютерной платформы для экспериментальных вычислений (4 часа).

Занятие 4. Вычисления в пакетах математических программ (4 часа).

Занятие 5. Оформление диссертационной работы (4 часа).

Занятие 6. Создание презентации диссертационной работы (4 часа).

Занятие 7. Построение доклада на защите диссертационной работы (6 часа).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- 1) план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- 2) характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- 3) требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- 4) критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	2 неделя обучения	Изучение материала по теме Методология научного познания в математике	10 часов	реферат
2.	3 неделя обучения	Изучение материала по теме Методики	10 часов	реферат

		научного исследования в математике		
3.	4-5 недели обучения	Изучение материала по теме Методика подготовки обзора по теме исследования	10 часов	реферат
4.	6-10 недели обучения	Изучение материала по теме Методы построения математических теорий	15 часов	реферат
5.	11-15 недели обучения	Изучение материала по теме Подготовка доклада к защите магистерской диссертации или выступлению на конференции	15 часов	реферат
6.	15-18 неделя обучения	Изучение материала по теме Управление и организация научных исследований	14 часов	реферат

2 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
	2 неделя обучения	Формулировка темы научного исследования	10 часов	проект
2.	3 неделя обучения	Формулировка темы обзора литературы, ее обоснование	10 часов	проект
3.	4-5 недели обучения	Формулировка цели обзора литературы по тематике выполняемых исследований. Составление плана обзора	10 часов	проект
4.	6-10 недели обучения	Подбор литературы. Разработка рефератов и их обсуждение	12 часов	проект
5.	11-13 недели обучения	Сборка и редактирование	10 часов	проект

		обзора		
6.	14-16 неделя обучения	Формирование выводов из обзора. Оформление списка использованных источников	10 часов	проект
7.	17-18 недели обучения	Представление результатов обзора в виде презентации и доклада	10 часов	проект

3 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
	2 неделя обучения	Изучение отобранных литературных источников	5 часов	проект
2.	3 неделя обучения	Выбор подходов и методов решения поставленной задачи с помощью отобранных литературных источников	10 часов	проект
3.	4-5 недели обучения	Применение выбранных подходов и методов к решению поставленной задачи	14 часов	проект
4.	6-10 недели обучения	Обоснование актуальности тематики исследований	10 часов	проект
5.	11-13 недели обучения	Тестирование математической теории на непротиворечивость	10 часов	проект
6.	14-16 неделя обучения	Проверка математических теорий на разрешимость	15 часов	проект
7.	17-18 недели обучения	Применение компьютерных технологий для тестирования математических теорий	10 часов	проект

4 семестр

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной	Примерные нормы	Форма контроля
-------	-----------------------	---------------------	-----------------	----------------

		работы	времени на выполнение	
	2 неделя обучения	Компьютерные эксперименты в математических исследования	5 часов	проект
2.	3 неделя обучения	Оптимальное построение эксперимента в математических исследованиях	5 часов	проект
3.	4-5 недели обучения	Обоснование выбора компьютерной платформы для экспериментальных вычислений	10 часов	проект
4.	6-10 недели обучения	Вычисления в пакетах математических программ	6 часов	проект
5.	11-13 недели обучения	Оформление диссертационной работы	5 часов	проект
6.	14-16 неделя обучения	Создание презентации диссертационной работы	5 часов	проект
7.	17-18 недели обучения	Построение доклада на защите диссертационной работы	6 часов	проект

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает обязательную подготовку к лабораторным занятиям (оформление отчетов), изучение основной и дополнительно литературы по дисциплине, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации в конце семестра, консультации преподавателей

Рекомендации по работе с литературой

Для более эффективного освоения и усвоения материала рекомендуется ознакомиться с теоретическим материалом по той или иной теме до проведения лабораторного занятия. Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект».

Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала.

Работу с теоретическим материалом по теме можно проводить по следующей схеме:

- название темы;
- цели и задачи изучения темы;

- основные вопросы темы;
- характеристика основных понятий и определений, необходимых для усвоения данной темы;
- краткие выводы, ориентирующие на определенную совокупность сведений, основных идей, ключевых положений, систему доказательств, которые необходимо усвоить.

При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении консультаций, либо в индивидуальном порядке.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Подготовку к лабораторной работе студент должен начать с изучения теоретического материала и ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы по теме задания, и правильном его выполнении.

В процессе выполнения лабораторной работы или практического задания студент должен создать требуемый документ с помощью предлагаемого программного средства и выполнить требуемые в задании операции. Задание по лабораторной или практической работе содержит методические указания по подготовке документа, который должен быть получен в результате выполнения работы. При подготовке следует их внимательно прочесть.

Критерии оценки практических работ

- 100-86 - выполнены все задания практической (лабораторной) работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
- 85-76 - выполнены все задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
- 75-61 выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
- 60-50 баллов - студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Методические указания по подготовке презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет bпрядеатер. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.

2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).

3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

Практические советы по подготовке презентации - готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- *слайды* – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- *текстовое содержание презентации* – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- *рекомендуемое число слайдов* 17-22;
- *обязательная информация для презентации*: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- *раздаточный материал* – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют	Проблема раскрыта не полностью.	Проблема раскрыта. Проведен анализ	Проблема раскрыта полностью.

	выводы	Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представлен ие	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональн ые термины	Представляемая информация не систематизирова на и/или не последовательна . использовано 1-2 профессиональн ых термина	Представляемая информация не систематизирова на и последовательна. Использовано более 2 Профессиональн ых терминов	Представляемая информация систематизирова на, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональн ых терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемо й информации	Использованы технологии Power Point частично.3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с привидением примеров и/или пояснений

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Методология научного познания в математике	ОПК 2.1 Демонстрирует знание основных методов построения и анализа математических моделей	Знает основы применения математических моделей; Умеет выбирать математические модели; Владеет навыками анализа математических моделей применяемых в различных сферах	1. Решение задач по изучаемой теме на практических занятиях; 2. Легучий устный или письменный опрос студентов по изучаемому материалу; 3. Теоретические диктанты; 4. Индивидуальные домашние задания	
2	Методики научного исследования в математике				
3	Методика подготовки обзора по теме исследования				
4	Методы построения математических теорий				
5	Подготовка доклада к защите магистерской диссертации или выступлению на конференции				
6	Управление и организация научных исследований				
7	Определение темы и этапов научного исследования				
8	Обсуждение структуры магистерских диссертаций студентов. Обсуждение темы научного исследования и темы обзора литературы, их взаимосвязи. Формулировка проблемы и задач научного исследования	ОПК 2.2 Применяет методы построения и анализа математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении	Знает основные методы построения и анализа математических моделей; Умеет строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении; Владеет методами построения и анализа	1. Решение задач по изучаемой теме на практических занятиях; 2. Легучий устный или письменный опрос студентов по изучаемому материалу; 3. Собеседование	
9	Формулировка цели обзора литературы по тематике выполняемых исследований. Составление плана обзора				

10	Подбор литературы. Разработка рефератов и их обсуждение
11	Сборка и редактирование обзора
12	Формирование выводов из обзора. Оформление списка использованных источников
13	Представление результатов обзора в виде презентации и доклада
14	Изучение отобранных литературных источников
15	Выбор подходов и методов решения поставленной задачи с помощью отобранных литературных источников
16	Применение выбранных подходов и методов к решению поставленной задачи
17	Обоснование актуальности тематики исследований
18	Тестирование математической теории на непротиворечивость
19	Проверка математических теорий на разрешимость
20	Применение компьютерных технологий для тестирования математических теорий
21	Компьютерные эксперименты математических исследования

математических
моделей в
современном
естествознании,
технике,
экономике и
управлении

в

22	Оптимальное построение эксперимента в математических исследованиях		
23	Обоснование выбора компьютерной платформы для экспериментальных вычислений		
24	Вычисления в пакетах математических программ		
25	Оформление диссертационной работы		
26	Создание презентации диссертационной работы		
27	Построение доклада на защите диссертационной работы		

Типовые контрольные задания и экзаменационные вопросы представлены в разделе ФОС.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2013. – 282 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>
3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=415587>

Дополнительная литература (печатные и электронные издания)

1. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2009. – 243 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:264778&theme=FEFU>
2. Демидова К.И., Зуева Т.А. Современный русский литературный язык: учебное пособие для вузов. – М.: Флинта Наука.- 2007.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:270645&theme=FEFU>
3. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс]: практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 176 с.
<http://znanium.com/bookread.php?book=169409>
4. Методология научного исследования / АМ. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком. – 280 с. <https://www.book.ru/book/917315/view2/1>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28348
Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С., Тарасов А.К. Основы научной работы и методология диссертационного исследования: Изд-во Финансы и статистика.-2012
2. <https://e.lanbook.com/book/72588>
Стариченко Б.Е., Семенова И.Н., Слепухин А.В. Проектирование диссертации магистра образования. Изд-во Лань, 2016.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru
<http://www.mathnet.ru>
4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
5. Электронная библиотека Европейского математического общества
<https://www.emis.de/>
6. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

На изучение дисциплины отводится 140 часа аудиторных занятий. На лекциях преподаватель объясняет теоретический материал. Вводит основные понятия, определения, свойства. Формулирует и доказывает теоремы. Приводит примеры. Необходимо поддерживать непрерывный контакт с аудиторией, отвечать на возникающие у студентов вопросы. На практических занятиях преподаватель разбирает примеры по пройденной теме. Во второй части занятия студентам предлагается работать самостоятельно, выполняя задания по теме. Преподаватель контролирует работу студентов, отвечает на возникающие вопросы, подсказывает ход и метод решения. Если знаний полученных в аудитории оказалось недостаточно, студент может самостоятельно повторно прочитать лекцию. После выполнения задания, студент отправляет его на проверку преподавателю. Работа должна быть отослана в формате PDF одним документом.

По данному курсу разработаны методические указания: Чеканов С.Г., Степанова А.А., Строение конечных полей. Учебно-методическое пособие. Изд. ДВФУ. Владивосток, 2013, 30 с..

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---	--

<p>Научно-исследовательское проектирование</p>	<p>D732 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; A1017- Аудитория для самостоятельной работы, Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду</p>	<p>Мультимедийное оборудование: Экран проекционный Projecta Elpro Large Electron, 300x173 см, размер рабочей области 290x163 Документ-камера Avervision CP 355 AF Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080 Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718 ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA ЖК-панель 42", Full HD, LG M4214 CCBA ЖК-панель 42", Full HD, LG M4214 CCBA; Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт. Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
--	---	--

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценки знаний умений и навыков при текущей проверке

I. Оценка устных ответов:

Отметка "Отлично"

1. Дан полный и правильный ответ на основе изученных теорий.
2. Материал понят и изучен.
3. Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.
4. Ответ самостоятельный.

Отметка "Хорошо"

- 1, 2, 3, 4 – аналогично отметке "Отлично".
5. Допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, наблюдалась "шероховатость" в изложении материала.

Отметка "Удовлетворительно"

1. Учебный материал, в основном, изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки (например, неумение применять законы и теории к объяснению новых фактов).
2. Ответ неполный, хотя и соответствует требуемой глубине, построен несвязно.

Отметка "Неудовлетворительно"

1. Незнание или непонимание большей или наиболее существенной части учебного материала.
2. Допущены существенные ошибки, которые не исправляются после уточняющих вопросов, материал изложен несвязно.

II. Оценка умения решать задачи:

Отметка "Отлично"

1. В решении и объяснении нет ошибок.
2. Ход решения рациональный.
3. Если необходимо, решение произведено несколькими способами.
4. Допущены ошибки по невнимательности (оговорки, описки).

Отметка "Хорошо"

1. Существенных ошибок нет.
2. Допущены 1-2 несущественные ошибки или неполное объяснение, или использование 1 способа при заданных нескольких.

Отметка "Удовлетворительно"

1. Допущено не более одной существенной ошибки, записи неполны, неточности.
2. Решение выполнено с ошибками в математических расчетах.

Отметка "Неудовлетворительно"

1. Решение осуществлено только с помощью преподавателя.
2. Допущены существенные ошибки.
3. Решение и объяснение построены не верно.

III. Оценка письменных работ:

Критерии те же. Из оценок за каждый вопрос выводится средняя итоговая оценка за письменную работу.

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

I. Устный опрос

1. Собеседование (Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.) - Вопросы по темам/разделам дисциплины.
3. Экзамен (Средство промежуточного контроля) – Вопросы к экзамену, образцы билетов.

Общие положения

Фонд оценочных средств образовательного учреждения (ФОС ОУ) является центральным элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВПО. ФОС ОУ систематизирует и обобщает различные аспекты, связанные с оценкой качества образования, уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВПО

В соответствии с требованиями ФГОС НПО и ФГОС СПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП создает настоящие фонды оценочных средств для проведения **текущего** контроля успеваемости и **промежуточной аттестации** обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу дисциплины, МДК, учебной практики по индивидуальной инициативе преподавателя, мастера производственного обучения. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины, МДК, овладению профессиональными и общими компетенциями.

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу осуществляется в рамках завершения изучения данной дисциплины, междисциплинарного курса и позволяет определить качество и уровень ее (его) освоения. Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Промежуточная аттестация обучающихся по профессиональному модулю в целом осуществляется в форме экзамена (квалификационного) и позволяет определить готовность к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и обеспечивающих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных для ОПОП в целом. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик.

При помощи фонда оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС НПО / СПО по соответствующему направлению подготовки в качестве результатов освоения профессиональных модулей, либо отдельных учебных дисциплин.

Фонд оценочных средств должен формироваться на основе ключевых принципов оценивания:

валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;

надежность: использование единообразных показателей и критериев для оценивания достижений;

объективность: получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

Основными требованиями, предъявляемыми к ФОС, являются:

интегративность;

проблемно-деятельностный характер;

актуализация в заданиях содержания профессиональной деятельности;

связь критериев с планируемыми результатами; экспертиза в профессиональном сообществе.

Фонд оценочных средств по отдельной профессии НПО/специальности СПО состоит из комплектов контрольно-оценочных средств (КОС) по каждой учебной дисциплине, профессиональному модулю.

Непосредственным исполнителем разработки комплекта контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине, профессиональному модулю является преподаватель, по соответствующей профессии / специальности. Комплект контрольно-оценочных средств может разрабатываться коллективом авторов по поручению председателя предметно-цикловой комиссии. Работы, связанные с разработкой комплекта контрольно-оценочных средств, вносятся в индивидуальные планы преподавателей

