



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Философия и методология научного знания

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная программа представляет собой общую основную для магистров всех направлений базовую проблематику философии и методологии науки. Программа не предусматривает освещение отраслевых философских проблем и истории науки, обязательное для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук.

Программа нацелена на рассмотрение науки в широком социокультурном контексте. Особое внимание уделяется проблемам смены научных картин мира, типов научной рациональности, системам ценностей, на которые ориентируются ученые. Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем современного этапа развития науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки

Уметь:

Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации

Владеть:

Готовность действовать в нестандартных ситуациях осознанно и ответственно, в соответствии с этическими принципами.

ОПК-5: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

Уметь:

Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.

Владеть:

Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.

ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

Знать:

Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации.

Уметь:

Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта.

Владеть:

Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	144
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	54
самостоятельная работа	:	54
часов на контроль	:	36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Современные проблемы математики

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ставит своей целью ознакомление студентов с важнейшими современными проблемами математики, основными подходами к их решению а также с теориями, в которых возникают эти проблемы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

Задачи, проблемы современной математики и подходы к их решению

Уметь:

Делать выводы из предоставленных фактов, доказывать утверждения, видеть закономерности в различных явлениях современной математики

Владеть:

Навыками абстрактного мышления, анализа и синтеза

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

актуальные и значимые проблемы современной математики

Уметь:

находить способы решений проблем современной математики

Владеть:

навыками формулировки и решения актуальных и значимых проблем современной математики

ОПК-2: способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках

Знать:

основные математические модели в современной математике

Уметь:

исследовать и создавать новые математические модели, актуальные в концепциях современной математики

Владеть:

навыками порождения новых идей для решения проблем современной математики

ПК-11: способность и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения

Знать:

Подходы и тенденции к популяризации научных достижений

Уметь:

Доходчиво и доступно объяснить основные положения научного направления

Владеть:

Навыками просветительской и воспитательской деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	34
самостоятельная работа	:	74
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

История и методология математики

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина должна способствовать формированию математического мировоззрения будущих специалистов-математиков, как ученых, так и педагогов физико-математических дисциплин, установление связи между различными разделами математики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

Демонстрирует частичные знания актуальных и значимых проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знает достаточно в базовом объеме актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики, а также правила организации самостоятельной работы по дисциплине

Демонстрирует высокий уровень знаний актуальных и значимых проблемы фундаментальной и прикладной математики, а также правил организации самостоятельной работы по дисциплине

Уметь:

Демонстрирует частичные умения выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах, с трудом формулирует задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине

Умеет довольно качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах, формулирует задачи для выполнения необходимого объема работы по дисциплине

Демонстрирует высокий уровень умений качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах, а также в формулировке задач для выполнения необходимого объема работы по дисциплине

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

Владеет базовыми навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

Демонстрирует владение навыками рациональной организации и поэтапного выполнения своей учебно-профессиональной деятельности, навыками работы в междисциплинарной команде

ПК-11: способность и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения

Знать:

Демонстрирует частичный уровень знаний социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, основных научных достижений, способов интересного представления знаний

Обладает базовыми знаниями социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, основных научных достижений, способов интересного представления знаний

Демонстрирует высокий уровень знаний социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий, основных научных достижений, способов интересного представления знаний

Уметь:

Демонстрирует частичные умения создавать и поддерживать творческую атмосферу в коллективе, организовать просветительскую и воспитательную деятельность

Умеет довольно качественно создавать и поддерживать творческую атмосферу в коллективе, организовать просветительскую и воспитательную деятельность

Демонстрирует высокий уровень умений создавать и поддерживать творческую атмосферу в коллективе, организовать просветительскую и воспитательную деятельность

Владеть:

Демонстрирует частичное владение навыками сотрудничества, взаимопомощи, участия в командообразовании (эффективной работы в команде), навыками пропагандирования и популяризации научных достижений

Владеет базовыми навыками сотрудничества, взаимопомощи, участия в командообразовании (эффективной работы в команде), навыками пропагандирования и популяризации научных достижений

Демонстрирует владение навыками сотрудничества, взаимопомощи, участия в командообразовании (эффективной работы в команде), навыками пропагандирования и популяризации научных достижений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 36	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Иностранный язык

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

развитие готовности к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности, развитие готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.04

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Способы готовности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Уметь:

Успешно реализовывать себя, используя творческий потенциал.

Владеть:

Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

ОПК-4: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Грамматические структуры изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач в устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности; лексические единицы изучаемого иностранного языка, необходимые для решения коммуникативных задач устно и письменно в сфере профессиональной деятельности.

Уметь:

Понимать, извлекать и использовать различную информацию из разных источников в устной и письменной форме на иностранном языке для решения коммуникативной задачи в сфере профессиональной деятельности; использовать грамматические структуры, лексические единицы, фонетические и орфографические нормы изучаемого языка при решении коммуникативных задач устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

Навыками построения высказываний при устной и письменной коммуникации на уровне, необходимом и достаточном для решения коммуникативных задач в сфере профессиональной деятельности: делать сообщения, выступления по определенной тематике; вести разговор с учетом речевого этикета; писать официальные и неофициальные сообщения, эссе, доклады.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

9 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	324
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	142
самостоятельная работа	:	155
часов на контроль	:	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3
зачеты 1, 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Компьютерные технологии в науке и образовании

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ставит своей целью ознакомление студентов с важнейшими современными компьютерными технологиями и их применением в науке и образовании. В процессе обучения вырабатываются навыки свободного обращения с такими понятиями современных информационных технологий, как вычислительная сложность алгоритма, информация, параллельные вычисления, глобальные и локальные сети и др.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.05

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов

Знать:

Способы создания прикладного ПО

Уметь:

Самостоятельно создавать прикладные программные средства

Владеть:

Навыками самостоятельного создания прикладных программных средств на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов

ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

Знать:

Подходы к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ

Уметь:

Управлять научным коллективом

Владеть:

Навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ

ПК-10: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Знать:

Методы и подходы к преподаванию дисциплин, связанных с компьютерными технологиями на факультетах физико-математических направленностей

Уметь:

Вести преподавательскую деятельность в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Владеть:

Методами и технологиями высшего и среднего образования

ПК-11: способность и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения

Знать:

Подходы и тенденции к популяризации научных достижений

Уметь:

Доходчиво и доступно объяснить основные положения научного направления

Владеть:

Навыками просветительской и воспитательской деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Дополнительные главы топологии" по направлению подготовки (специальности) "МАТЕМАТИКА" направленности (профилю) Геометрия и топология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дополнительные главы топологии

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами, используемыми в топологии. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы топологии при решении прикладных задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

постановки классических задач топологии

Уметь:

находить, формулировать и решать значимые и актуальные проблемы, возникающие в топологии

Владеть:

навыками решения актуальных и значимых проблем топологии

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Способы презентации и представления научных результатов

Уметь:

Делать публичный доклад, презентующий результаты своего научного исследования

Владеть:

Навыками публичного представления своих научных результатов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

8 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	288
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	108
самостоятельная работа	:	117
часов на контроль	:	63

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

зачеты 3



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Методика преподавания математики

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными методами преподавания математики. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы при решении задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-10: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Знать:

методы преподавания математических дисциплин в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Уметь:

преподавать математические дисциплины в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Владеть:

методами и подходами к преподаванию математических дисциплин в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

ПК-11: способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения

Знать:

способы просветительной и воспитательной деятельности, пропаганды и популяризации научных достижений

Уметь:

проводить просветительную и воспитательную деятельность, пропаганду и популяризацию научных достижений

Владеть:

способами просветительной деятельности, пропаганды и популяризации научных достижений

ПК-12: способность к проведению методических и экспертных работ в области математики

Знать:

способы проведения методических и экспертных работ в области математики

Уметь:

проводить методические и экспертные работы в области математики

Владеть:

навыками проведения методических и экспертных работ в области математики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

в том числе

аудиторные занятия

36

самостоятельная работа

36

:

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Семинар "Маломерная топология"" по направлению подготовки (специальности) "МАТЕМАТИКА" направленности (профилю) Геометрия и топология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Семинар "Маломерная топология"**

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами маломерной топологии. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы маломерной топологии при решении прикладных задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

типичные особенности абстрактного мышления, способы анализа и синтеза

Уметь:

абстрактно мыслить и анализировать проблемы маломерной топологии

Владеть:

методами и подходами к абстрактным умозаключениям, анализу и синтезу

ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе

Знать:

Основные концепции, понятия и абстракции маломерной топологии

Уметь:

Проводить самостоятельные научные исследования, видеть взаимосвязи между различными абстракциями маломерной топологии

Владеть:

Навыками самостоятельного научного исследования

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Способы и приёмы публичного представления собственных научных результатов

Уметь:

публично представлять собственные результаты, полученные при изучении маломерной топологии

Владеть:

навыками публичного представления собственных новых научных результатов, полученных при решении задач маломерной топологии

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

7 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 252

в том числе : :

аудиторные занятия : 106

самостоятельная работа : 146

:

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1, 2, 3



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Психолого-педагогические основы общения и мотивации учебной и профессиональной деятельности" по направлению подготовки (специальности) "МАТЕМАТИКА" направленности (профилю) Геометрия и топология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Психолого-педагогические основы общения и мотивации учебной и
профессиональной деятельности

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать представление о психолого-педагогических основах общения и мотивации учебной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать представление о психологических закономерностях общения;

изучить закономерности формирования мотивации учебной и профессиональной деятельности;

способствовать пониманию особенностей межличностного общения и взаимоотношений в коллективе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.В.ДВ.01.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

Знать:

основные социально-психологические феномены функционирования коллектива и управленческого общения

Уметь:

различать виды управленческого общения; различать методы управления конфликтной ситуацией в организации;

Владеть:

навыком минимизации факторов, влияющих на искажение информации при вертикальных коммуникациях; навыком преодоления коммуникативных барьеров в общении;

ПК-10: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Знать:

основные психолого-педагогические закономерности формирования мотивации учебной и профессиональной деятельности;

Уметь:

различать признаки мотивации и демотивации обучающихся и сотрудников; уметь ставить мотивирующие цели;

Владеть:

навыками создания мотивирующей среды, навыками ведения мотивирующей беседы;

ПК-11: способность и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения

Знать:

основные теоретические составляющие процесса делового общения; структуру и функции общения; формы и виды делового общения; вербальные и невербальные средства общения.

Уметь:

использовать навыки делового общения в профессиональной деятельности и межличностном общении; эффективно решать управленческие задачи с целью активизации выполнения поставленных задач: убеждать, доказывать, мотивировать, понимать субъектов делового взаимодействия.

Владеть:

деловой риторикой, навыками выражения своих мыслей в межличностном и деловом общении; навыками активного слушания, публичного выступления и самопрезентации; навыками устной и письменной деловой коммуникации (телефонный разговор, деловая переписка, деловые переговоры, презентация, дискуссия).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 74	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Актуальные вопросы психолого-педагогического общения

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Актуальные вопросы психолого-педагогического общения" по направлению подготовки (специальности) "МАТЕМАТИКА" направленности (профилю) Геометрия и топология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать представление о психолого-педагогических основах общения в учебной и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

сформировать представление о психологических закономерностях общения;

способствовать пониманию особенностей межличностного общения и взаимоотношений в коллективе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01.02
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

Знать:

основные социально-психологические феномены функционирования коллектива и управленческого общения

Уметь:

различать виды управленческого общения; различать методы управления конфликтной ситуацией в организации;

Владеть:

навыком минимизации факторов, влияющих на искажение информации при вертикальных коммуникациях; навыком преодоления коммуникативных барьеров в общении;

ПК-10: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

Знать:

основные теоретические составляющие процесса делового общения; структуру и функции общения;

Уметь:

использовать навыки делового общения в профессиональной деятельности и межличностном общении;

Владеть:

деловой риторикой, навыками выражения своих мыслей в межличностном и деловом общении;

ПК-11: способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения

Знать:

формы и виды делового общения; вербальные и невербальные средства общения.

Уметь:

эффективно решать управленческие задачи с целью активизации выполнения поставленных задач: убеждать, доказывать, мотивировать, понимать субъектов делового взаимодействия.

Владеть:

навыками активного слушания, публичного выступления и самопрезентации; навыками устной и письменной деловой коммуникации (телефонный разговор, деловая переписка, деловые переговоры, презентация, дискуссия).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 74	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерная геометрия и машинная графика" по
направлению подготовки (специальности) "МАТЕМАТИКА" направленности (профилю) Геометрия и
топология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Компьютерная геометрия и машинная графика

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знакомство с современными подходами к компьютерной графике и с механизмами её работы. Предполагается не только изучение теоретического математического аппарата, необходимого для реализации алгоритмов машинной графики, но и его практическое использование.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

Основные алгоритмы машинной графики

Уметь:

Реализовывать алгоритмы машинной графики и решать конкретные прикладные задачи

Владеть:

Подходами к реализации конкретных алгоритмов и принципами написания программ машинной графики

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Способы публичного представления собственных результатов

Уметь:

Делать доклад, вести публичную дискуссию

Владеть:

Навыками и подходами к презентации собственных результатов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

7 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	252
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	70
самостоятельная работа	:	119
часов на контроль	:	63

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Классификация 3-многообразий

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами, используемыми при классификации 3-многообразий. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы классификации 3-многообразий при решении прикладных задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

основные проблемы, возникающие при классификации трёхмерных многообразий

Уметь:

Находить, формулировать и решать значимые и актуальные проблемы, возникающие при классификации трёхмерных многообразий

Владеть:

навыками решения актуальных и значимых проблем при классификации трёхмерных многообразий

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Методы и способы публичного представления своих научных результатов

Уметь:

Представлять результаты своих научных исследований в устной и письменной форме

Владеть:

Навыками представления своих результатов в публичной дискуссии

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

7 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	252
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	70
самостоятельная работа	:	119
часов на контроль	:	63

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Теория гомологий

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории гомологий. Формирование у студентов логического мышления, навыков решения научно-исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.03.01
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе

Знать:

современные проблемы теории гомологий

Уметь:

строго доказывать основные утверждения теории гомологий

Владеть:

навыками использования аппарата теории гомологий при решения научно-исследовательских задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
	:	

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Инварианты многообразий

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории инвариантов многообразий. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы теории инвариантов при решении прикладных задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.03.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: способность к интенсивной научно-исследовательской работе

Знать:

строгие доказательства основных утверждений и теорем, имеющих отношение к теории инвариантов трёхмерных многообразий

Уметь:

сформулировать результат по результатам проведенного решения; сформулировать следствия полученного результата

Владеть:

навыками формулирования результата решения и научного исследования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Квантовая топология

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является знакомство с основными понятиями, положениями и методами квантовой топологии. Формирование у студентов логического мышления, навыков в решении прикладных задач методами квантовой топологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.04.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

основные фундаментальные задачи и проблемы квантовой топологии

Уметь:

находить пути решения проблем и обнаруживать взаимосвязи в различных явлениях квантовой топологии

Владеть:

навыками решения классических задач квантовой топологии

ОПК-2: способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках

Знать:

способы построения моделей в квантовой топологии

Уметь:

формулировать и доказывать основные свойства новых, ранее неизвестных математических моделей в квантовой топологии

Владеть:

навыками создавать и исследовать новые математические модели в квантовой топологии

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Способы публичного представления полученных научных результатов

Уметь:

Делать презентацию своих научных результатов как в письменной так и в устной форме

Владеть:

Основными навыками публичного представления научных результатов и ведения дискуссий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	216
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	85
самостоятельная работа	:	104
часов на контроль	:	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2
зачеты 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Геометрия и топология

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами геометрии и топологии. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы геометрии и топологии при решении прикладных задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.04.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

Современные актуальные проблемы и задачи, возникающие в геометрии и топологии

Уметь:

Формулировать основные проблемы, а также уметь решать задачи, возникающие в профессиональной деятельности и связанные с геометрическими или топологическими объектами и явлениями

Владеть:

Навыками решения задач и формулировками актуальных значимых проблем геометрии и топологии

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Способы и методы публичного представления собственных научных результатов

Уметь:

Представлять результаты своих научных исследований как в письменной так и устной форме

Владеть:

Основными методами и подходами к представлению научных результатов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 85	
самостоятельная работа	: 104	
часов на контроль	: 27	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Пакеты математических программ

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

Аннотация рабочей программы дисциплины "Пакеты математических программ" по направлению подготовки (специальности) "МАТЕМАТИКА" направленности (профилю) Геометрия и топология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является углублённое изучение методов и подходов, связанных с использованием пакетов математических программ при проведении самостоятельных научных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.05.01
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

Знать:

Стандартные подходы к проведению научно-исследовательских работ

Уметь:

Управлять научным коллективом

Владеть:

Навыками к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 72	
:	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Элементы прикладной алгебры

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ставит своей целью ознакомление студентов с понятиями, положениями и методами алгебры, формирование у студентов алгебраического мышления, навыков в умении использовать алгебраические методы при решении прикладных задач, связанных с реализацией профессиональных функций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

Знать:

Актуальные и значимые проблемы прикладной алгебры

Уметь:

Находить подходы к решению классических задач современной прикладной алгебры

Владеть:

Навыками решения актуальных и значимых проблем прикладной алгебры

ПК-3: способность публично представить собственные новые научные результаты

Знать:

Способы публичного представления своих научных результатов

Уметь:

Вести публичную дискуссию, делать доклад

Владеть:

Методами публичного выступления и защиты своих научных результатов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	72
	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Неевклидова геометрия

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями и методами неевклидовой геометрии и геометрическими методами исследования трёхмерных многообразий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Методы и подходы к решению типовых задач и проблем, возникающих в неевклидовой геометрии

Уметь:

Доказывать утверждения, а также обосновывать новые закономерности, обнаруженные при изучении геометрических свойств трёхмерных многообразий

Владеть:

Методами и подходами, применяющимися в геометрии и топологии

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

1 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	36
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	17
самостоятельная работа	:	19
	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Дополнительные главы теории узлов

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 МАТЕМАТИКА

Направленность (профиль)

Геометрия и топология

Присваиваемая квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с более сложными понятиями и методами, используемыми в теории узлов. Формирование у студентов логического мышления, навыков в умении использовать методы теории узлов при решении теоретических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

Основные подходы и методы, которые могут быть использованы в теории узлов для получения нового знания.

Уметь:

Достигать поставленных целей, связанных с изучением теории узлов и установлением новых связей между изучаемыми объектами.

Владеть:

Способами и методами получения нового знания в теории узлов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

1 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	36
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	17
самостоятельная работа	:	19
:		

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2