

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт динамики геосфер Российской академии наук
(ИДГ РАН)**

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ

Направление подготовки

05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Профиль (направленность программы)

25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

1. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Название: | | Б1.Б.1 История и философия науки |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | УК-1, УК-2, УК-5 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | <ul style="list-style-type: none"> - роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов; - основные концепции и направления современной философии науки; - методологические принципы современной науки; - структуру научного знания; - специфику, принципы и методы научного познания; - нормативно-ценностную систему и этику науки |
| | уметь: | <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития; - самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, определять потребность в дальнейшем обучении; - осуществлять методологическое обоснование научного исследования; - использовать в исследовательской работе современные научные методы и эвристический потенциал других форм регуляции познавательной деятельности в науке |
| | владеть навыками / иметь опыт: | <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировки научно-познавательных проблем и средствами их решения; - навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов |
| Содержание: | | <p>Предмет и основные концепции современной философии науки. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Становление опытной науки в новoeвропейской культуре. Научное знание как сложная развивающаяся система. Структура научного знания. Основания науки. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Наука как социальный институт.</p> |
| Форма промежуточной аттестации: | | Кандидатский экзамен |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Б1.Б.2 Иностранный язык |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | УК-3, УК-4 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | один из иностранных языков международного общения на уровне, обеспечивающем устную и письменную межличностную коммуникацию в научной и образовательной сферах, т. е. знать виды речевых действий и приемы общения, основные единицы подъязыка науки и техники (не менее 300 единиц общенаучной и книжной лексики, в том числе не менее 150 терминов направления и профиля подготовки) |
| | уметь: | аудировать оригинальную монологическую и диалогическую речь, читать и переводить (со словарём или без словаря, опираясь на изученный языковой материал, профессиональные знания и контекстуальную догадку) оригинальную научную литературу по тематике направления (в том числе по теме диссертационного исследования), излагать содержание прочитанного в письменном виде в форме резюме, реферата, аннотации, писать доклады; строить естественно-мотивированные высказывания в формах монологической и диалогической речи, вести дискуссию, публично представлять результаты научной работы |
| | владеть навыками / иметь опыт: | общим представлением о стиле научной коммуникации; орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка; лексическим материалом в системе (книжная лексика, терминологические единицы, лексика повседневного общения, служебные слова), различными видами чтения и приемами ведения общения, навыками изложения научных проблем и представления результатов научного исследования на изучаемом иностранном языке |
| Содержание: | | <p>Лексика, грамматика, аудирование и говорение, чтение, письмо: Дифференциация лексики по сферам применения. Подъязык науки и техники. Различия в грамматических системах родного и изучаемого языков. Термин как особая единица языка. Общее представление о частях речи изучаемого языка и их когнитивных и синтаксических функциях. Структурные типы предложений. Единицы книжной лексики и подъязыка науки и техники в научном дискурсе. Грамматические категории имени существительного. Сочетаемость существительного в синтагме. Артикль. Предикативная лексика. Глагольные словосочетания и их перевод. Грамматические категории глагола. Семантические группы имен прилагательных и наречий. Клише. Фразеологические единицы. Степени сравнения прилагательных и наречий. Модальные глаголы. Правило согласования времен. Перевод прямой речи в косвенную. Лексика: общенаучная и книжная; служебные слова. Основные грамматические явления, характерные для письменной речи. Аудирование и говорение на основе аутентичных аудио материалов по теме «Презентация результатов исследования».</p> <p>Разговорные темы: Система подготовки кадров высшей квалификации в странах изучаемого языка; Базовые понятия науки. Дефиниция как представление содержания научного понятия. Наука и техника: общее и отличное. Цели науки. Понятие научного метода. Роль теории в науке. Научно-технический прогресс: за и против. Как подготовиться к письменному изложению результатов научного исследования. Базовая структура письменного научного сообщения. Типы обзора научной литературы: резюме, аннотация, реферат.</p> |
| Форма промежуточной аттестации: | | Кандидатский экзамен |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Б1.В.ОД.1 Геомеханика разломов |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | основы процессов деформирования и разрушения горных пород; фундаментальные модели Земли, гипотезу «Тектоника плит»; строение и свойства разломов земной коры, основные закономерности разломообразования; типы скольжения по разломам, модели их зарождения и эволюции; фундаментальные законы сейсмологии, основные свойства закономерности распространения и затухания сейсмических волн, модели очагов землетрясений; модели процессов подготовки и инициирования землетрясений, излучения сейсмических волн, постсейсмической релаксации; основные закономерности техногенных геодеформационных процессов |
| | уметь: | систематизировать и обобщать как уже имеющуюся в литературе, так и самостоятельно полученную в ходе исследований информацию; делать правильные выводы из сопоставления результатов наблюдений и теории; проводить анализ полученных результатов; пользоваться своими знаниями для определения основных параметров деформационных процессов в земной коре; применять модели деформационных процессов для решения конкретных геофизических задач; анализировать экспериментальные и наблюдательные данные; оценивать достоверность и точность получаемых результатов; эффективно использовать автоматизированные системы обработки данных для анализа сейсмограмм |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками освоения большого объема информации; навыками самостоятельной работы; культурой постановки геофизических задач; навыками грамотной обработки натуральных данных и сопоставления их с теоретическими результатами; практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач геомеханики и геодинамики |
| Содержание: | | Деформационные процессы в твердом кристаллическом теле. Модели строения Земли. Структура и строение разломных зон. Механические свойства разломных зон. Закономерности деформирования разломов. Излучение сейсмических волн в процессе деформирования разломов. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет / Экзамен |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Название: | | Б1.В.ОД.2 Флюидодинамика |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | <p>фундаментальные законы флюидодинамики, законы движения газов, жидкостей и расплавов в недрах Земли, фазовых переходов при фильтрации флюидов;</p> <p>теории происхождения нефти и формирования месторождений углеводородов, основные характеристики и состав пород-коллекторов;</p> <p>современные методы анализа геофизической информации и теории фильтрации многофазных смесей;</p> <p>современные проблемы флюидодинамики</p> |
| | уметь: | <p>пользоваться своими знаниями для определения основных параметров фильтрационных процессов;</p> <p>решать прямые и обратные задачи флюидодинамики;</p> <p>делать правильные выводы из сопоставления результатов измерений параметров течений жидкостей и газов в пористых средах и теории;</p> <p>производить численные оценки по порядку величины;</p> <p>видеть в флюидодинамических задачах физическое содержание;</p> <p>осваивать новые области флюидодинамики, теоретические подходы и анализировать натурные данные;</p> <p>оценивать достоверность и точность получаемых результатов</p> |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | <p>навыками освоения большого объема информации;</p> <p>навыками самостоятельной работы;</p> <p>культурой постановки и моделирования флюидодинамических задач;</p> <p>навыками грамотной обработки натурных данных и сопоставления их с теоретическими результатами;</p> <p>практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач флюидодинамики</p> |
| Содержание: | | Флюиды в горных породах. Движение жидкости и газа в проницаемом пространстве горных пород. Пороупругость. Роль жидкости при землетрясениях. Теория происхождения нефти и формирования месторождений углеводородов. Методы разведки месторождений углеводородов. Некоторые прикладные задачи фильтрации. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет / Экзамен |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Б1.В.ОД.3 Количественная сейсмология |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | основы теории распространения сейсмических волн в Земле; типы и свойства объёмных волн и их особенности при регистрации на современном сейсмологическом оборудовании; основы описания сейсмических источников на базе динамической теории упругости; актуальные модели Земли по сейсмологическим данным; закономерности распространения и затухания сейсмических волн в реальных средах; методологию решения прямой и обратной задач; основы сейсмической томографии; |
| | уметь: | проводить систематизацию и анализ полученных и опубликованных данных;; выводить корректные закономерности на основе сопоставления результатов наблюдений и теории; проводить анализ полученных результатов; пользоваться своими знаниями для определения основных параметров структурных неоднородностей оболочек Земли; применять стандартные и модифицированные модели Земли для решения конкретных геофизических задач; анализировать экспериментальные и наблюдательные данные; оценивать достоверность и точность получаемых результатов; эффективно использовать имеющееся программное обеспечение для анализа сейсмограмм. |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | навыками освоения большого объема информации; навыками самостоятельной работы; культурой постановки геофизических задач; навыками массовой обработки исходных данных и их сопоставления с теоретическими расчетами; основными приёмами программирования на Фортране, C++; навыками написания сценариев <i>cshell</i> . |
| Содержание: | | Модели строения Земли. Современные представления о глобальных и локальных процессах, определяющих структурные особенности оболочек Земли. Методы исследования глубинного строения Земли. Современные теоретические представления о распространении волн в упругой и неупругой среде. Практические навыки работы с широким кругом сейсмических данных: бюллетенями, каталогами, волновыми формами, метаданными сейсмологических агентств, и т.д. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Б1.В.ОД.4 Сейсмический мониторинг |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | современную трактовку процессов выявления возможных рисков опасных сейсмологических и геодинамических явлений, технологии возможного уменьшения подобных рисков; теоретические основы регистрации, обработки и интерпретации сейсмологических данных с выходом на прогнозные оценки; теоретические основы принципов изучения степени сейсмической активности территории, в том числе принципы сейсмического микрорайонирования территорий; особенности ведения сейсмического мониторинга в слабоактивных платформенных областях |
| | уметь: | выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных приемов при решении задач; пользоваться своими знаниями и навыками для грамотного выбора методов и способов ведения сейсмического мониторинга в зависимости от поставленных целей и задач |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | навыками поиска, освоения и анализа большого объема информации; навыками самостоятельной работы; навыками выбора методов и средств решения задач исследования. |
| Содержание: | | Принципы организации сейсмического мониторинга. Теоретические основы регистрации, обработки и интерпретации сейсмологических данных. Принципы и теоретические основы организации сейсмического мониторинга в слабоактивных платформенных областях. Практические методы и средства проведения сейсмического мониторинга. Нормативные документы РФ в области сейсмического мониторинга и сейсмического микрорайонирования объектов использования атомной энергии. Карты сейсмического микрорайонирования РФ. Аппаратура и типовое программное обеспечение для информационно-измерительных систем сейсмического мониторинга. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Б1.В.ОД.5 Педагогика высшей школы |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-2, УК-4, ПК-4 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; основные принципы целеполагания для реализации образовательного процесса в высшей школе; принципы выбора и использования методов и технологий преподавания с учетом специфики направленности (профиля) подготовки; требования к выпускным квалификационным работам обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры; современные подходы к оценке результатов высшего образования |
| | уметь: | обосновывать выбор методов и технологий образовательного процесса в высшей школе, адекватных поставленным задачам и содержанию дисциплины (модуля) |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; методами оценки результатов образовательного процесса в высшей школе |
| Содержание: | | Теоретические основы педагогики высшей школы. Образование как явление. Система образования. Особенности современного этапа развития образования. Нормативно-правовые основы образовательной деятельности в высшей школе. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации». Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Педагогика высшей школы: основные понятия, закономерности и принципы. Методы и технологии образовательного процесса в высшей школе. Педагогические методы и средства обучения в высшей школе. Образовательные технологии в высшей школе. Методы и технологии оценивания результатов образовательного процесса в высшей школе. Проектирование образовательного процесса в высшей школе. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Название: | | Б1.В.ДВ.1 Мониторинг геофизических полей |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, УК-1, ПК-1, ПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | фундаментальные законы геофизики, основные свойства и характеристики физических полей земли, основные законы, относящиеся к описанию физических полей и условия их выполнения; порядки численных величин, характеризующих физические поля Земли; современные проблемы полевой геофизики |
| | уметь: | систематизировать и обобщать как уже имеющуюся в литературе, так и самостоятельно полученную в ходе исследований информацию; пользоваться полученными знаниями для определения основных параметров, характеризующих движение газа и жидкости в проницаемых массивах горных пород; уметь правильно сопоставлять результаты теоретических расчетов с результатами инструментальных наблюдений; производить численные оценки по порядку величины; видеть в задачах полевой геофизики физическое содержание; осваивать новые области приповерхностной геофизики и анализировать натурные данные; оценивать достоверность и точность получаемых результатов |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | навыками освоения большого объема информации; навыками самостоятельной работы; культурой постановки и моделирования задач, связанных с установлением закономерностей преобразования геофизических полей; навыками грамотной обработки натурных данных и сопоставления их с теоретическими результатами; практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач полевой геофизики |
| Содержание: | | Основные характеристики и свойства физических полей Земли. Источники геофизических полей. Подходы и методы инструментальных наблюдений за геофизическими полями. Характерные временные и пространственные вариации геофизических полей на границе земная кора-атмосфера. Взаимодействие и преобразование геофизических полей. Организация мониторинга геофизических полей в Центре геофизического мониторинга г.Москвы ИДГ РАН, основные результаты. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Б1.В.ДВ.2 Геотектоника |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, УК-1, ПК-1, ПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | внутреннее строение Земли, глубинные геодинамические процессы и методы их изучения, основные структурные элементы земной коры и литосферы, закономерности их происхождения и развития, основные принципы тектонического районирования и методы составления тектонических карт |
| | уметь: | самостоятельно анализировать геотектонические процессы для решения практических задач, осуществлять сбор геологической информации; способен в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований; применять на практике методы исследования геодинамических процессов, обработки и анализа фактического материала и чтения тектонических карт |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | методами обработки и анализа фактического материала для определения геодинамических и структурно-геологических процессов, ориентироваться в картографическом материале и основных признаках современной и неотектонической активности |
| Содержание: | | Современные представления о внутреннем строении Земли, литосферы, астеносферы. Формирование и эволюция земной коры. Строение и развитие структурных единиц на разных иерархических уровнях. Тектоническая активность. Глобальная геодинамика. Направленность и цикличность в истории Земли. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

2. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ПРАКТИК

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Название: | | Геофизическая практика |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, ПК-3, ПК-5 |
| Результаты прохождения практики | знать: | основы методики проведения обсерваторских и полевых геофизических исследований и получения геофизических данных; виды и типы современной сейсмологической, сейсморазведочной, аппаратуры; принципы и приёмы регистрации, обработки и хранения геофизических данных; основные правила техники безопасности при проведении полевых и обсерваторских геофизических исследований |
| | уметь: | планировать геофизические исследования на основании информации о предполагаемом геологическом строении изучаемого объекта; проводить измерения физических полей Земли; проводить обработку получаемых данных |
| | владеть навыками / иметь опыт: | следующими навыками: эксплуатации полевой геофизической аппаратуры (сейсмических и сейсморазведочных станций); эксплуатации обсерваторской геофизической аппаратуры (стационарных сейсмографов); организации систем наблюдения и проведения полевых геофизических работ |
| Содержание: | | Практические методы сейсморазведки. Сейсмологические методы исследований. Деформационные процессы в массивах горных пород. Информационно-измерительные системы в геофизике. Работа по индивидуальному заданию. |
| Форма промежуточной аттестации | | Дифференцированный зачет |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Педагогическая практика |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-2, ПК-4 |
| Результаты прохождения практики | знать: | основные особенности и требования к построению сайта образовательной организации; основы научно-методической и учебно-методической работы в ВУЗе; специфику учебных и воспитательных задач в ВУЗе; методические материалы кафедры, включая образовательные программы по дисциплинам; особенности устного и письменного изложения предметного материала на занятии; особенности инновационных образовательных технологий |
| | уметь: | структурировать и психологически грамотно преобразовывать научное знание в учебный материал; ставить и решать задачи учебно-образовательного характера; грамотно использовать различные формы организации учебной деятельности; применять методы диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности; строить эффективные отношения со студентами и педагогическим коллективом кафедры |
| | владеть навыками / иметь опыт: | методами и приемами составления заданий, упражнений и тестов по различным темам; некоторыми способами и приемами оценки результатов образовательной деятельности в высшей школе; правилами поведения при проведении учебных занятий; способами активизации учебной деятельности студентов; техникой речи, навыками устного и письменного изложения предметного материала; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам; навыками оценки учебной деятельности в высшей школе; правилами и техникой использования ТСО и ИКТ при проведении занятий по учебной дисциплине; спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель» |
| Содержание: | | Ознакомление с официальным сайтом образовательной организации в сети «Интернет». Ознакомление с документацией кафедры. Посещение занятий ведущих преподавателей кафедры. Подготовка к проведению занятий со студентами. Проведение занятий со студентами. Участие в работе по подготовке ВКР студента. Подготовка отчета о прохождении практики. Анализ материалов работы со студентами. |
| Форма промежуточной аттестации | | Дифференцированный зачет |

3. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТА

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| Название: | | Научные исследования аспиранта |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Формируемые компетенции: | | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, УК -1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5 |
| Результаты реализации НИР | знать: | способы анализа имеющейся информации; методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; сущность информационных технологий; современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| | уметь: | применять методы обработки информации, получаемой при наблюдениях; применять методы организации и проведения геофизических исследований |
| | владеть навыками / иметь опыт: | навыками системного логического мышления при анализе научных данных и постановке фундаментальных и практических задач исследований; методами решения задач геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам изучения физических процессов в земной коре; навыками критически оценивать полученные научные результаты программными пакетами, предназначенными для работы с комплексом геолого-геофизических данных (в зависимости от специализации) |
| Содержание: | | расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе; приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления; подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Название: | | ФТД Магнитосфера Земли |
| Название и номер направления: | | 05.06.01 НАУКИ О ЗЕМЛЕ |
| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: | | ОПК-1, УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| Результаты освоения дисциплины | знать: | строение Земли, геомагнитное поле; дипольную модель геомагнитного поля; образование магнитосферы в поле солнечного ветра; формирование магнитопаузы; пересоединение магнитных силовых линий; роль ударной волны и переходного слоя; внутреннюю структуру магнитосферы: магнитосферную мантию, хвост магнитосферы, полярные каспы, нейтральный слой, плазмосферу; радиационные пояса Земли; магнитосферные токи; понятие геомагнитной активности; магнитные бури и суббури, индексы геомагнитной активности |
| | уметь: | формулировать решаемые задачи; проводить оценочные вычисления основных параметров магнитосферы; выбирать наиболее эффективный алгоритм решения поставленной задачи; уметь применять МГД модели при рассмотрении конкретных процессов и явлений в магнитосфере; оценивать развитие магнитных бурь и суббурь, авроральных явлений |
| | Владеть навыками / иметь опыт: | основными математическими методами решения физических задач; методами обработки экспериментальных данных; навыками работы с основными измерительными приборами и пакетами численной обработки экспериментальных данных |
| Содержание: | | Структура магнитосферы. Геомагнитные пульсации. Радиоаврора. Геомагнитная активность. |
| Форма промежуточной аттестации: | | Зачет |