

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«МОРСКОЙ ГИДРОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН»
(ФГБУН МГИ)**

ОДОБРЕНО
на Ученом Совете ФГБУН МГИ

Протокол № 4
от 06 августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Вр. и.о. директора ФГБУН МГИ

С.К. Коновалов



2015 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ ФГБУН МГИ
«ОКЕАНОЛОГИЯ»**

Код направления
(специальности):

05.06.01

Наименование направления
(специальности):

Науки о Земле

Наименование направленности
(профиля, специализации):

25.00.28. Океанология

Квалификация выпускника:

**Исследователь. Преподаватель-
исследователь**

Срок освоения, форма обучения

3 года (очная), 4 года (заочная)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Нормативные документы для разработки ООП ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о земле»	4
1.2	Общая характеристика ООП ВО	5
1.3	Требования к поступающему	5
2	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	6
2.1	Область профессиональной деятельности выпускников	6
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускников	6
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускников	6
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускников	7
2.5	Объекты и области исследований в рамках научно-исследовательской деятельности	7
3	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ООП ВО	8
3.1	Универсальные компетенции (УК) выпускника аспирантуры	9
3.2	Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускника аспирантуры	9
3.3	Профессиональные компетенции (ПК) выпускника аспирантуры	9
4	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО	10
4.1	Структура ООП ВО	10
4.2	Календарный учебный график	13
4.3	Учебный план подготовки	13
4.4	Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	13
5	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО	56
5.1	Кадровое обеспечение реализации ООП ВО	56
5.2	Материально-техническое обеспечение учебного процесса	57
5.3	Учебно-методическое и информационное обеспечение	58
6	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО	59
6.1	Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	59
6.2	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	60
6.3	Итоговая государственная аттестация выпускников аспирантуры	60
7	ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	61
8	РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ	62

Приложение 1. Карты компетенций	
Приложение 2. Матрицы соответствия планируемых результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре компетенциям выпускника	
Приложение 3. Календарный учебный график	
Приложение 4. Учебный план	
Приложение 5. Рабочие программы дисциплин базовой части	
Приложение 6. Рабочие программы дисциплин вариативной части	
Приложение 7. Программа педагогической практики Программа производственной практики	
Приложение 8. Программа научных исследований	
Приложение 9. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 10. Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП	
Приложение 11. Таблица соответствия результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания	
Приложение 12. Лист регистрации изменений в рабочей программе дисциплины	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная образовательная программа по подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации (далее – ООП ВО), реализуемая Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Морской гидрофизический институт РАН» (ФГБУН МГИ), представляет собой систему документов, разработанную в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, специальности 25.00.28 Океанология. ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), порядок научно-исследовательской работы, программу педагогической практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

1.1. Нормативные документы для разработки ООП ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле

Нормативно-правовую базу разработки ООП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870;
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ;
- Устав ФГБУН МГИ.

1.2. Общая характеристика ООП ВО

1.2.1. Цели ООП ВО:

– формирование высокого уровня теоретической и профессиональной подготовки, знания общих концепций и методологических вопросов в области океанологии, умения применять полученные знания для решения исследовательских и прикладных задач;

– создание обучающимся условий для приобретения необходимого при осуществлении профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами ООП ВО являются:

– обучение навыкам высокоэффективного использования современных методов поиска и обработки информации, умению делать на основе полученных данных обоснованные самостоятельные научные выводы;

– освоение современных технологий и технических средств для решения профессиональных и научных задач;

– подготовка к работе в конкурентной научной среде.

1.2.2. Срок освоения ООП ВО составляет 3 года при очной форме обучения в аспирантуре и 4 года при заочной форме обучения.

1.2.3. Трудоемкость ООП ВО определяется как объем учебной нагрузки аспиранта при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. Согласно ФГОС ВО трудоемкость ООП ВО составляет 180 зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ООП ВО.

1.3. Требования к поступающему.

Поступающий в аспирантуру должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (высшем профессиональном образовании) уровня специалитета или магистратуры.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП ВО, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

В соответствии с ФГОС ВО объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП аспирантуры, являются: Земля и ее основные геосферы – литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

В соответствии с ФГОС ВО виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле является специалистом высшей квалификации и должен быть подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях отраслевой науки, глубокой

специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования; к научно-педагогической работе.

2.4. Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

2.4.1. Научно-исследовательская деятельность (Исследователь):

- организация и реализация научной деятельности, внедрение результатов;
- организация, управление и реализация научных проектов;
- осуществление контроля результатов исследовательской деятельности;
- участие в работе научных команд;
- соблюдение требований информационной безопасности в профессиональной деятельности;
- соблюдение требований безопасности условий и охраны труда, экологической безопасности, в том числе при выполнении научных исследований.

2.4.2. Преподавательская деятельность (Преподаватель–Исследователь):

- разработка учебно-методического обеспечения курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ аспирантуры;
- участие в профориентационной деятельности абитуриентов, поступающих в аспирантуру;
- осуществление научного руководства студентами, аспирантами.

2.5. Объекты и области исследований в рамках научно-исследовательской деятельности

Объект исследований направленности океанология – воды океанов и морей, процессы и циклы переноса энергии и вещества с участием океана, его растительный и животный мир, а также взаимодействующие с океаном участки суши, дна океанов, устьевые области, пограничные слои атмосферы, потоки энергии (солнечной) и вещества.

Область исследования океанологии включает также экспериментальные, теоретические и методологические проблемы физической океанологии, химии океана биологии, географии и экологии океана, взаимодействия океана с атмосферой и литосферой.

Области исследований:

- Мировой Океан – составная часть климатической системы планеты Земля;
- Теория и методология комплекса наук о Мировом океане;
- Физические свойства морской воды;
- Водные массы в океане;
- Морские течения;
- Турбулентность и перемешивание вод;
- Волны в океане;
- Взаимодействие океана и атмосферы;
- Акустика и оптика океана;
- Морской лед;
- Биологические процессы в океане, биопродуктивность районов Мирового океана;
- Сбор, обработка, архивация данных океанологических наблюдений;
- Природные ресурсы океана, их рациональное использование;
- Антропогенные воздействия на экосистемы Мирового океана;
- Методы исследований, моделирования и прогноза процессов и явлений в океанах и морях;
- Основы хозяйственной деятельности в Мировом океане.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ООП ВО

Результатом освоения основной образовательной программы научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре является наличие у выпускника знаний, умений и навыков – компетенций, в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

Универсальные компетенции – это компетенции, формируемые в результате освоения программы аспирантуры вне зависимости от направления; общепрофессиональные компетенции определяются направлением подготовки; профиль (специализация) определяет профессиональные компетенции.

3.1. Универсальные компетенции (УК) выпускника аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

3.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускника аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

3.3. Профессиональные компетенции (ПК) выпускника аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать:

- способностью к глубоким исследованиям и самостоятельным научным выводам на базе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1);
- умением использовать современные методы исследования океанологических процессов и явлений с целью анализа и прогноза состояния морской среды и получения приоритетных научных результатов. (ПК-2);

– умением применять современные знания в области океанологии для разработки и совершенствования востребованных технологий и решения актуальных прикладных проблем, возникающих при взаимодействии человека и природы (ПК-3);

– способностью выполнять информационный поиск, обработку и критический анализ разнородной информации по объектам исследований в океанологии, используя современные информационные технологии. (ПК-4).

В **Приложении 1** приведены карты формирования всех компетенций аспиранта в процессе обучения в соответствии с ФГОС ВО.

В **Приложении 2** содержится структурная матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре компетенциям выпускника.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 2 настоящей ООП ВО, содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется календарным учебным графиком (**Приложение 3**), учебным планом (**Приложение 4**), рабочими программами дисциплин базовой и вариативной частей (**Приложение 5, 6**), программами практик (**Приложение 7**), программами научных исследований (**Приложение 8**), программой государственной итоговой аттестации (**Приложение 9**), оценочными средствами (**Приложение 11**), методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Основой для разработки ООП ВО является ФГОС ВО по направлению 06.05.01 «Науки о Земле», регламентирующий содержание и организацию образовательного процесса при реализации данной ООП ВО. В **Приложении 10** приведена матрица соответствия составных частей ООП ВО и формируемых компетенций выпускника.

4.1. Структура ООП ВО

Основная образовательная программа предусматривает изучение следующих частей:

- обязательную (базовую);
- вариативную – формируемую ФГБУН МГИ.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении. Распределение учебной нагрузки по блокам показано в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение учебной нагрузки по блокам ООП ВО

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.*)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть. Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	21

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.*)
Дисциплины (модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 «Практики»	141
Вариативная часть	
Блок 3 «Научные исследования»	
Вариативная часть	9
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	180

*1 з.е. равна 36 академическим часам.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГБУН МГИ определяет самостоятельно в соответствии с направленностью и в объеме, устанавливаемом ФГОС ВО по направлению 05.06.01 Наука о Земле.

Программа аспирантуры разработана в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – педагогическая практика.

Педагогическая практика является обязательной.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Севастопольского государственного университета и Филиала Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в Севастополе.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

4.2. Календарный учебный график.

Последовательность реализации ОП аспирантуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике (**Приложение 3**).

4.3. Учебный план подготовки.

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле, утверждённому приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, практик, научных исследований), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Учебный план представлен в **Приложении 4**.

4.4. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) базовой части учебного плана представлены в **Приложении 5**, вариативной части – в **Приложении 6**.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Блок1. Дисциплины (модули)

Б.1. Б. БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Данный курс раскрывает процесс становления и развития науки в истории, методологические проблемы современного научного познания. Изучение курса должно способствовать более глубокому овладению научной специальностью, полученные знания могут быть использованы для подготовки и написания диссертации. Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для подготовки кадров высшей квалификации к сдаче кандидатского экзамену по философии.

Цели освоения дисциплины.

Целью подготовки по дисциплине «История и философия науки» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 – «Науки о Земле» является формирование у обучаемых четких представлений о роли и месте наук о Земле в современной научной картине мира; развитие их способностей к теоретическому, методологическому, абстрактному научному мышлению, первостепенное значение для которого имеет изучение истории науки во временном развитии.

Задачи дисциплины:

- получение структурированного знания об основных этапах и закономерностях развития науки; систематизация знаний о принципах и методах наук о Земле;
- знание основных этапов исторического формирования картины геологической реальности;
- понимание специфики геологического познания в его соотношении с различными социально-культурными контекстами;
- усвоение принципов философской рефлексии оснований научного мышления и научной деятельности;
- знание философской проблематики наук о Земле;
- умение анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие на современном этапе развития наук о Земле;

– формирование высококвалифицированных научно-педагогических кадров, специалистов-исследователей в определенных областях наук о Земле.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части 1. Блока (модуля). Знания, полученные при изучении дисциплины «История и философия науки» могут быть использованы при сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Аспирант должен обладать знанием:

- методов критического анализа и оценки научных достижений, а также методов генерирования новых идей;
- смыслов базовых научных категорий и методов философского исследования;
- предмета истории и философии науки, специфики философского знания, его функций и значения;
- истории развития философских и научных концепций;
- основных методов научно-исследовательской работы.

Аспирант должен уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения задач;
- выбрать и аргументировать собственную научную позицию;
- находить и выделять мировоззренческие аспекты знания при исследовании и решении конкретных научных проблем;
- практически использовать теоретические знания в различных областях;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях;
- проводить сравнение используемых научных методов по конкретной проблеме.

Аспирант должен владеть:

- основами критического анализа, логическими основами аргументации;
- навыками анализа методологических проблем;
- приемами анализа, синтеза философской конкретизации при рассмотрении научных проблем;
- систематизацией и обобщением научных знаний;
- основными методами сравнения общенаучных идей и концепций, методами прогнозирования.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Часть 1. История науки. Основы философии науки.**

Тема 1. Место и роль науки в культуре. Традиционный и техногенный типы цивилизаций. Наука и философия как сферы культуры и формы человеческой деятельности. Научное познание как философская проблема. Критерии научности. Сциентизм и антисциентизм как философские установки. Соотношение гносеологии, эпистемологии и философии науки в философии.

Тема 2. Возникновение науки. Основные этапы эволюции науки. Мифология, религия донаучное знание. Преднаука и наука в собственном смысле слова. Стратегии порождения и обобщения научных знаний.

Античная философия науки. Древнегреческая натурфилософия. Математика античности. Рождение логики как инструмента познания. Античный атомизм. Аристотель о науке. Эллинистическая наука: Евклид, Архимед, Птолемей.

Трактовка науки в схоластике. Фома Аквинский о научном познании. Значение средневековых университетов организации науки и образования в разработке логических оснований науки. Эзотерические «наука»: алхимия и астрология. Р. Бекон – прародитель экспериментальной науки. Принцип «бритвы Оккама» в истории науки и философии.

Наука эпохи Возрождения: астрономия, физика, медицина (Н. Коперник, Л. Да Винчи, Т. Браге, И. Кеплер, А. Везалий и Р. Декарт).

Роль Г. Галилея и И. Ньютона в возникновении современной науки. Математическое обоснование классической механики.

Рождение научного эмпиризма и научного рационализма. Ф. Бэкон и Р. Декарт об индуктивном и дедуктивном методах философии и науки.

Новое время. Конституирование химии, биологии, геологии, психологии как самостоятельных наук. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук.

Значение научных сообществ, академий наук, системы высшего образования в развитии новоевропейской науки. XIX век: разделение наук о природе и наук о духе.

Тема 3. История российской науки. М.В. Ломоносов – создатель российской науки. Роль российской академии наук и Московского университета в становлении и развитии отечественной науки.

Российская наука в XIX – начале XX века. Научные свершения в математике (М.В. Остроградский, Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, А.М. Ляпунов), физике (В.В. Петров, Б.С. Якоби, Э.Х. Ленц, А.Г. Столетов, А.С. Попов), химии (Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров), естествознании (П.Ф. Горяинов, И.М. Сеченов, И.И. Мечников, И.П. Павлов, К.А. Тимирязев).

К.Э. Циолковский – основоположник науки о Космосе. Философия науки В.И. Вернадского.

Тема 4. Научные революции. Типы научной рациональности. Философская трактовка научной революции как перестройки оснований науки. Социо-культурные предпосылки научных революций. Первая, вторая и третья научные революции.

Концепция научной революции Т. Куна: «революционная» и «нормальная» наука. Т. Кун о парадигмах науки.

Научные революции и типы научной рациональности: классический, неклассический и постклассический.

Тема 5. Философия науки XVIII – начала XIX вв. Мыслители эпохи Просвещения о сущности науки. Д. Юм: неоминализм и критика детерминизма.

Философия науки И. Канта: принципы априоризма и апостериоризма, трансцендентальная логика как основа науки. Наукоучение Г. Фихте. Наука логики Г. Гегеля

Тема 6. Сциентистская философия науки. Первый позитивизм: позиционирование позитивизма как подлинно научной философии (О. Конт, Д.С. Миль, Г. Спенсер).

Эмпириокритицизм (второй позитивизм): субъективный идеализм и радикальный психологизм в теории научного познания (Э. Мах, Р. Авенариус). Принцип конвенционализма А. Пуанкаре.

Прагматизм: логическая трактовка науки Ч. Пирса, психологическая трактовка Г. Джеймса. Инструментализм Д. Дьюн.

Неокантианство. Марбургская школа: трансцендентально-логическая тренировка науки (Г. Коген, П. Наторп). Э. Кассипер: философия символических форм о функциональной динамике научного познания. Баденская школа: трансцендентально-психологическая трактовка науки (В. Виндельбанд, Г. Риккерт). Номологический и идеографический методы науки.

Фенологическая философия науки Э. Гуссерля: эволюция от сциентизма к антисциентизму: от «философии как строгой науки» к «кризису европейских наук».

Неопозитивизм (третий позитивизм). Б. Рассел и А. Уайтхед: логическое обоснование математики. Логико-лингвистический позитивизм Л. Витгенштейна и философов «Венского кружка». Принцип верификации. Эпистемологическое значение теорем о неполноте К. Гделя. Англо-американская аналитическая философия 1940х-60-х г.г.: акцентуирование методов лингвистического анализа.

Постпозитивизм. Критический рационализм К. Япоппера. Принципы фаллибизма и фальсификации. Тезис о несоизмерности научных теорий Т. Куна. Концепция научно-исследовательских программ. Эпистемологически анархизм П. Фейерабенда. У. Ван Орман Куайн: тезис Дюгема-Куайна; принцип онтологической релятивности Куйна.

Тема 7. Антисциентистская философия науки: от умеренного к радикальному антисциентизму (К. Ясперс, ЯМ. Хайдеггер, Ж.-П. Сарт, А. Камю).

Герменевтическая философия науки Г.Г Гадамера. Критическая философия науки Фракфуртской школы (М. Хоркхаймер, Т. Адорно, Ю. Хабермас).

Философия науки постмодернизма: «археология знания» М.Фуко; конструктивный постмодернизм Ж.-Ф. Лиотар (метанарратив, паралогичность); деконструктивизм постструктурализм Ж. Деррида; Ж. Бодрийяр: симулякры и гиперреальность.

Тема 8. Современная эпистемология. Эволюционная эпистемология: К. Лоренц-родоначальник эволюционной эпистемологии; четыре этапа эволюционной эпистемологии К. Поппера; современная эволюционная эпистемология (Э. Ойзер, Г. Фолмер, А.В. Кезин).

Натурализованная эпистемология У. ван Ормана Куайна. Генетическая эпистемология Ж. Пиаже.

Тема 9. Структура научного знания и методы науки. Научное знание как сложная развивающаяся система. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Структура эмпирического знания. Структура теоретического знания.

Научная картина мира и её функции.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.

Методы эмпирического исследования: наблюдение, списание, измерение, эксперимент. Общелогические методы: сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование. Методы теоретического исследования: мысленный эксперимент, идеализация, формализация, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод. Прагматический метод.

Тема 10. Этика науки. Этическое измерение науки. Социально-гуманитарные ценности и научно-исследовательская деятельность. Этика учёного. Этика ответственности Г. Йонаса.

Техноэтика. Проблемы экологической этики в современной философии.

Часть 2. Философские проблемы наук о земле.

Тема 11. Основные понятия и принципы естественнонаучного познания. Революция в естествознании в конце XIX – в начале XX века. Естествознание и проблема универсального структурирования мира. Пространство и время в контексте естественнонаучного знания. Классическое и неклассическое истолкование рациональности в свете естествознания. Современное естествознание и культура. Представления В.И. Вернадского о делении наук на естественные и гуманитарные в зави-

симости от метода исследования. Проблемы детерминизма в естественных науках. Место и роль науки в системе научного познания.

Тема 12. Детерминизм и случайность. Место физики в системе наук. Физика – фундаментальное основание естествознания. Физические объекты как системы. Три типа систем: простые механические системы, системы с обратной связью, саморазвивающиеся системы. Причинность в открытых неравновесных динамических системах. Концепция детерминизма в философии и физике. Детерминизм и причинность. Причинность и закон. Наглядная и теоретическая причинность. Причинность и целесообразность.

Статистическая термодинамика Т. Больцмана. Термодинамика открытых неравновесных систем И. Пригожина.

Тема 13. Место океанологии в классификации наук. Проблема пространства и времени в океанологии. Географическая среда человеческого общества. Геохимическое учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Океанология и экология.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для подготовки кадров высшей квалификации к сдаче кандидатского экзамену по иностранному языку.

Цели освоения дисциплины

Целью программы по подготовке к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку является сформировать необходимую коммуникативную способность в области профессионального и научного коммуникативного общения в устной и письменной формах, привить навыки практического владения иностранным языком в разных сферах речевой деятельности в рамках академических тем, а также научить работать с иностранной профессионально-ориентированной литературой с целью извлечения новейшей научной информации.

Задачи дисциплины:

– практическая: сформировать у аспирантов общие и профессионально ориентированные коммуникативные речевые компетенции (лингвистическую, социолингвистическую и прагматическую) для обеспечения эффективного

общения в профессиональной среде;

- образовательная: сформировать у аспирантов умения и навыки учиться, благоприятствовать развитию способностей самостоятельному обучению, что содействует обучению на протяжении всей жизни, важность которого обусловлена общепризнанной в современном мире концепцией непрерывного обучения;

- познавательная: привлекать аспирантов к академическим видам деятельности, которые активизируют и развивают их познавательные способности;

- развивающая: помогать аспирантам в формировании общих компетенций с целью развития их мотивации к изучению языка;

- социальная: способствовать становлению сознания и умений общаться и делать практический вклад в международную среду;

- социокультурная: достичь понимания разноплановых внутренних и международных социокультурных проблем и действовать определенным образом в культурном разнообразии профессиональных ситуаций.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1 Б.2 «Иностранный язык (английский)» является дисциплиной базовой части Блока 1 и базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных аспирантами при получении высшего образования уровня специалитета или магистратуры.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): УК-3, УК-4, ОПК-1.

В результате освоения дисциплины аспирант должен демонстрировать следующие результаты образования:

Аспирант должен знать:

- грамматические структуры, необходимые для выражения соответствующих понятий и реализации функций языка, а также для понимания широкого круга текстов в профессиональной сфере;

- функций языка, а также для понимания широкого круга текстов в профессиональной сфере;

- правила английского синтаксиса, позволяющие понимать и продуцировать

широкий круг текстов в профессиональной сфере;

– языковые формы, характерные для официальных и разговорных регистров профессиональной речи;

– достаточный диапазон словарного запаса (в том числе терминологического), что является необходимым в профессиональной сфере общения.

Аспирант должен уметь:

– понимать общий смысл, основные идеи и распознавать соответствующую информацию в ходе детальных обсуждений, дебатов, официальных докладов, лекций, бесед, телефонных разговоров, в аутентичных радио- и телепередачах, связанных с профессиональной сферой общения;

– понимать намерение, позицию и точку зрения говорящего и коммуникативные последствия его высказывания;

– различать стилистические регистры в устном и письменном общении с друзьями, незнакомцами, коллегами, работодателями и с людьми разного возраста и социального статуса, имея при этом различные намерения общения;

– четко аргументировать актуальные темы в профессиональной жизни,

– совершать телефонные звонки с конкретными целями профессионального характера,

– высказывать мнения относительно содержания аутентичных радио- и телевизионных программ, связанных с профессиональной сферой, вести адекватно в типичных светских и профессиональных ситуациях, (например, на заседаниях, перерывах на кофе и т.п.);

– выступать с подготовленными индивидуальными презентациями по широкому кругу тем профессионального характера, производить четкий, детальный монолог по широкому кругу тем, связанных со специальностью;

– понимать аутентичные тексты, связанные с обучением и специальностью, тексты из учебников, газет, популярных и специализированных журналов и из Интернета, определять позицию, намерение автора и точки зрения в аутентичных текстах, связанных с обучением и специальностью;

– понимать аутентичную профессиональную корреспонденцию (письма, факсы, электронные сообщения и т.д.).

Аспирант должен владеть:

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий;
- навыками написания с высокой степенью грамматической корректности резюме, протоколов, отчетов, связанных с личной и профессиональной сферами (например, заявление);
- навыками деловой и профессиональной переписки.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Практические занятия.**

Тема 1. Структура предложения в английском языке по сравнению со структурой предложения в русском языке. Повествовательное, вопросительное и отрицательное. Типы вопросов. Работа с текстами по специальности.

Тема 2. Глагол. Вспомогательные, вопросительные и смысловые глаголы. Работа с текстами по специальности.

Тема 3. Наклонение (действительное, условное, повелительное). Система времен. Работа с текстами по специальности.

Тема 4. Активный и пассивный залог. Особенности использования и перевода пассивного залога. Согласование времен. Работа с текстами по специальности.

Тема 5. Безличные формы глагола. Причастие, функции и средства перевода. Инфинитив, функции и средства перевода. Герундий, функции и средства перевода. Работа с текстами по специальности.

Тема 6. Модальные глаголы и их эквиваленты. Работа с текстами по специальности.

Тема 7. Сослагательное наклонение. Эмфатические конструкции. Работа с

текстами по специальности.

Тема 8. Функции глаголов: to be, to have, to do, will, should, would. Работа с текстами по специальности.

Тема 9. Существительное. Образование множественного числа. Работа с текстами по специальности.

Тема 10. Артикль Работа с текстами по специальности.

Тема 11. Местоимение (общие сведения). Личные, притяжательные, указательные, неопределенные местоимения. Работа с текстами по специальности.

Тема 12. Прилагательное. Наречие. Степени сравнения. Работа с текстами по специальности.

Тема 13. Числительное. Количественные и порядковые числительные. Работа с текстами по специальности.

Тема 14. Условное предложение, неопределенно-личные и безличные предложения, бессоюзные придаточные предложения, сложноподчиненные предложения. Работа с текстами по специальности.

Тема 15. Многозначность, конверсия, синонимия, неологизмы, «фальшивые друзья переводчика», британский и американский варианты английского языка, термин. Работа с текстами по специальности.

Самостоятельная работа:

– культура деловой речи. Жанры научной речи. Лингвокультурологическая составляющая стиля. Работа по подготовке домашнего чтения;

– лексика современного научно-популярного текста. Лексические особенности текстов разных отраслей знаний. Работа по подготовке домашнего чтения. Особенности научного стиля английского и русского языков;

– конверсия. Основные суффиксы существительных, прилагательных, глаголов, наречий. Работа по подготовке домашнего чтения. Работа по подготовке домашнего чтения;

– специальная лексикография. Работа по подготовке домашнего чтения;

– образцы оформления вступления, содержания и выводов специализированного текста. Работа по подготовке домашнего чтения;

– структура предложения в английском языке по сравнению со структурой

предложения в русском языке. Работа по подготовке домашнего чтения;

- глагол. Работа по подготовке домашнего чтения;
- система времён. Работа по подготовке домашнего чтения;
- согласование времён. Работа по подготовке домашнего чтения;
- безличные формы глагола. Работа по подготовке домашнего чтения;
- модальные глаголы. Работа по подготовке домашнего чтения;
- условное наклонение. Работа по подготовке домашнего чтения;
- функции глаголов с окончаниями -ing, -ed. Работа по подготовке домашнего чтения;
- притяжательный падеж. Работа по подготовке домашнего чтения;
- артикль. Работа по подготовке домашнего чтения;
- неопределенные местоимения some, any и отрицательное местоимение no.

Количественные местоимения many, much, few. Усилительные и возвратные местоимения. Работа по подготовке домашнего чтения;

- степени сравнения. Работа по подготовке домашнего чтения;
- дробь. Работа по подготовке домашнего чтения;
- инверсия, двойное управление;

– употребляемые выражения и служебные слова, иноязычные заимствованные, имена собственные, английская система мер и весов. Работа по подготовке домашнего чтения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Б1. В. ОД. ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ДИСЦИПЛИНА, НАПРАВЛЕННАЯ НА ПОДГОТОВКУ К ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Цели освоения дисциплины

Главной целью обучения выступает формирование теоретических представлений об особенностях профессионального труда преподавателя вуза, основных тенденциях развития современной системы высшего образования, его содержании, тех-

нологиях обучения, методах формирования системного профессионального мышления, подходах к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методов их достижения и способах обеспечения педагогического контроля за эффективностью образовательного процесса в высшей школе.

Задачи курса:

- расширение общей и формирование основ профессиональной культуры;
- формирование представлений о современной ситуации в высшем образовании, предмете и методах педагогики высшей школы, сущности процессов обучения и воспитания в высшей школе;
- формирование представлений о профиограмме преподавателя высшей школы;
- знакомство с критериями выбора систем обучения и воспитания в зависимости от конкретных задач и особенностей педагогической ситуации;
- развитие рефлексивно-оценочного сознания аспиранта.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Педагогика высшей школы» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению Науки о Земле, специальность «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-5, ОПК-2.

В результате освоения обучающийся **должен знать:**

- современные тенденции, принципы развития высшего образования;
- категории педагогики высшей школы; сущность и проблемы обучения и воспитания в системе высшего образования;
- профиограмму преподавателя высшей школы;
- содержание деятельности преподавателя вуза;
- ведущие положения дидактики высшей школы;
- современные образовательные методики и технологии, реализующиеся в системе высшего образования;

уметь:

- анализировать систему вузовского образовательного процесса с позиций того или иного методологического подхода;
- быть способным обоснованно разрабатывать дидактическое обеспечение подготовки студентов в вузе по своему направлению;
- планировать и организовывать образовательный процесс на младших курсах вуза;
- в преподавательской деятельности соответствовать общим и специфическим нормам преподавательской этики;
- проявлять готовность осуществлять научные исследования и получать новые научные результаты в решении актуальных проблем высшего образования;

владеть:

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса, методик и практик преподавания в вузе;
- способами пополнения педагогических знаний на основе использования научных источников, в том числе электронных;
- научными подходами, реализуемыми в системе высшего образования;
- основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе; методами педагогического анализа и педагогического проектирования.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Педагогический процесс как система. Закономерности и этапы педагогического процесса. Цели и задачи образования. Основные причины модернизации целей современного образования и идеи его реформирования.

Тема 2. Педагогические инновации. Сущность и направленность нововведений. Инновационная педагогика. Инновационные учебные заведения. Оптимизация педагогической системы.

Тема 3. Функции преподавателя. Требования к преподавателю. Профессиональный потенциал преподавателя. Аттестация преподавателя. Обучение как двухсторонний процесс, как единство преподавания и учения.

Тема 4. Понятие о дидактике, ее предмете и функциях. Понятийная система дидактики. Дидактика и частные методики. Специфика форм организации учебного процесса в вузе (лекции, семинары, практические занятия).

Тема 5. Государственный стандарт в образовании. Типовой учебный план и его структура. Учебные планы, программы и учебники. Обязательные, альтернативные и факультативные учебные дисциплины. Пути дифференциации содержания образования в современной высшей школе.

Тема 6. Развивающий и воспитывающий характер обучения. Проблема мотивации обучения. Характеристика мотивов учебной деятельности, их роль в учебном процессе. Динамика мотивации учения в процессе возрастного развития обучающихся. Познавательный интерес. Проблема формирования личностно-смысловых структур в ходе изучения содержания учебного материала, создание “ситуации успеха”.

Тема 7. Проблема закономерностей обучения в дидактике. Общедидактические принципы: научности, проблемности, наглядности, систематичности, доступности, прочности обучения и его цикличности, сознательности и активности обучающихся, связи обучения с жизнью и профессиональной практикой, развития и воспитания обучающихся в учебном процессе, принцип обеспечения успеха в учебной деятельности.

Тема 8. Принципы развивающего обучения и педагогический процесс в высшей школе: обучение на высоком уровне трудности; активизация мыслительной деятельности и высокий темп обучения; усиление ведущей роли теоретических знаний; осознание обучающимися значимости процесса обучения.

Тема 9. Методы, приемы и средства обучения. Подходы к классификации методов обучения. Объяснительно-иллюстративные методы, репродуктивные методы, методы проблемного изложения изучаемого материала, частично-поисковые методы, исследовательские методы. Методы самостоятельной работы обучающихся. Методы контроля и оценки знаний обучающихся.

Тема 10. Активные методы обучения: учебный диалог, дискуссии, деловые игры, тренинг, дидактические конкурсы и др. Компьютеризация обучения. Модульное обучение. Программированное обучение, алгоритмизация в обучении. Понятие индивидуализированного и дифференцированного подходов.

Тема 11. Формы обучения как внешняя характеристика организации учебного процесса. Формы организации учебной деятельности обучающихся: парная, групповая, коллективная, индивидуально-обособленная. Формы организации текущей учебной работы: урок, лекция, семинарское, практическое, лабораторное занятия и практикумы, конференция, экскурсия, факультативные занятия, внеаудиторная работа (предметные кружки, клубы, лаборатории, олимпиады, конкурсы, творческие студии), домашняя работа.

Тема 12. Сущность воспитания и его особенности. Воспитание как формирование и развитие личности. Объективные и субъективные факторы, оказывающие влияние на процесс воспитания. Проблемы, изучаемые теорией и методикой воспитания. Общие закономерности и принципы воспитания. Методы и средства воспитания, их взаимосвязь. Основные направления воспитательной работы.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО.

ДИСЦИПЛИНЫ В СООТВЕТСТВИИ С НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«МЕТОДОЛОГИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОКЕАНОЛОГИИ»

На базе основных разделов курса общей океанологии рассматривается эволюция научных представлений о физических процессах в океане, прослеживается развитие методов определения и анализа характеристик океанологических полей. Главная задача курса – формирование понятий о взаимосвязи термохалинной структуры вод, циркуляции океана и атмосферных воздействий в различных географических условиях, а также овладение методологическими основами анализа физических явлений в океане. Процессы в морской среде рассматриваются во всем спектре пространственно-временной изменчивости от мезомасштабных до глобальных явлений. Особое внимание уделяется современным проблемам океанологии и перспективным направлениям исследований.

Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в усвоении общих концепций и методологических вопросов в области океанологии. Дисциплина ориентирована на специализиро-

ванную подготовку и призвана раскрыть специфику океанологии как комплексной науки, сочетающей физико-математический, географический и технический подходы.

Задачи дисциплины:

- углубление знаний фундаментальных основ общей океанологии и ознакомление с современным состоянием науки;
- закрепление традиционных и освоение современных методов исследований и технологий в области океанологии;
- изучение основных прикладных задач океанологии, связанных с природно-хозяйственной деятельностью человека, и методов их решения.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методология и современные проблемы океанологии» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению «Науки о Земле», профиль «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-2, УК-3, УК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ОПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Аспирант должен знать:

- методы научно-исследовательской деятельности;
- особенности представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- содержание процесса профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач;
- фундаментальные основы и современное состояние науки в области общей океанологии;
- традиционные и современные методы исследований в области общей океанологии;
- основные прикладные задачи океанологии, связанные с природно-хозяйственной деятельностью;
- основные источники океанографической и гидрометеорологической информации.

Аспирант должен уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения;
- выбрать и применить оптимальный метод исследования океанологического процесса;
- проанализировать прикладную проблему и выбрать методы ее решения;
- формировать оптимальные наборы информации для исследования океанологического процесса.

Аспирант должен владеть:

- навыками анализа основных методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера в науке;
- приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- навыками критического анализа результатов, получаемых различными методами исследований;
- навыками практического использования результатов современных океанологических исследований;
- базовыми навыками обработки и представления океанографических данных.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Раздел 1. Методология комплекса наук о Мировом океане.**

Тема 1. Содержание океанологии как комплексной науки, разделы океанологии, связь океанологии с другими научными дисциплинами. Научные подходы и методы, используемые в океанологии.

Тема 2. Основные этапы развития знаний об океане, важнейшие исследования. Главные направления и перспективы изучения океана. Прикладные задачи океанологии.

Раздел 2. Мировой океан как составная часть географической оболочки Земли.

Тема 1. Общие сведения о Мировом океане, его основные подразделения, географическое деление.

Тема 2. Морфометрические характеристики, формы рельефа дна. Влияние морфометрии бассейна на океанологические процессы. Методы определения характеристик рельефа дна.

Раздел 3. Физические свойства морской воды.

Тема 1. Молекулярная структура воды, химический состав морской воды.

Тема 2. Температура, соленость, давление. Уравнение состояния. Температуры замерзания и наибольшей плотности, теплофизические характеристики. Адиабатические эффекты, потенциальная температура и плотность. Скорость звука.

Тема 3. Аномальные свойства пресной и морской воды, их значение для природных процессов.

Раздел 4. Термохалинная структура вод морей и океанов.

Тема 1. Температура вод Мирового океана. Пространственное распределение температуры воды. Вертикальная термическая структура, термоклин, верхний квазиизотермический слой, промежуточные слои холодных и теплых вод. Понятие о тепловом балансе океана.

Тема 2. Соленость вод Мирового океана. Пространственное распределение солености. Вертикальная халинная структура, галоклин, промежуточные слои высокосолёных вод. Понятие о водном и солевом балансе океана.

Тема 3. Плотность вод Мирового океана. Вертикальная структура плотности, пикноклин, верхний квазиоднородный слой. Вертикальная стратификация в океане, критерии устойчивости стратификации.

Тема 4. Термохалинный анализ. Водные массы. Фронтальные зоны и фронты.

Тема 5. Методы определения и анализа термохалинных характеристик вод океана.

Раздел 5. Циркуляция вод Мирового океана.

Тема 1. Общая система течений Мирового океана. Субтропические и субполярные круговороты. Зональные течения, интенсивные меридиональные пограничные течения. Циркуляция в поверхностных, промежуточных и глубинных слоях океана.

Тема 2. Адвекция тепла и пресной составляющей в морях и океанах. Межокеанский «конвейер».

Тема 3. Методы определения и анализа характеристик циркуляции вод океана.

Раздел 6. Пространственно-временная изменчивость морской среды.

Тема 1. Сезонный цикл. Межгодовая и междесятилетняя изменчивость.

Тема 2. Синоптическая изменчивость. Мезомасштабная изменчивость.

Тема 3. Методы оценки характеристик изменчивости океанографических характеристик для различных пространственно-временных масштабов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

«МОРСКИЕ ТЕЧЕНИЯ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ОКЕАНИЧЕСКОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ»

Курс знакомит аспирантов с теоретическими основами изучения морских течений. Даются общие сведения о морских течениях в океане и причинах их возникновения, сведения из гидродинамики о выводе системы уравнений, описывающей движение жидкости, и постановки граничных условий. Рассматриваются решения упрощенных систем уравнений движения для геострофических и дрейфовых течений и примеры. Изучаются основные теоретические модели океанической циркуляции: Свердруп, западных пограничных течений Стоммела, абиссальной циркуляции Стоммела-Аронса, боксовая модель термохалинной циркуляции Стоммела.

Цели освоения дисциплины

Целью подготовки по дисциплине «Морские течения. Теоретические модели морских течений» является получение сведений о морских течениях, их классификации, о теоретических моделях, созданных для математического описания основных океанических течений.

Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с полной системой уравнений, необходимых для математического моделирования динамики океана;
- дать общие сведения об основных океанических течениях, их классификации, причинах, вызывающих течения;
- изложить основные аналитические решения уравнений гидродинамики для

математического описания крупномасштабных океанических течений.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Морские течения. Теоретические модели океанической циркуляции» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению «Науки о Земле», профиль «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

Аспирант должен знать:

- масштабы движений в океане;
- основные течения и их особенности, причины, вызывающие морские течения;
- систему уравнений гидродинамики и постановку граничных условий для математического описания течений;
- упрощенные системы гидродинамических уравнений и их аналитические решения, используемые для описания отдельных видов течений;
- основные научные достижения в изучении циркуляции в океане;
- основные теоретические модели морских течений.

Аспирант должен уметь:

- использовать полученные знания в области теории морских течений для решения научно-исследовательских и прикладных задач;
- использовать аналитические решения упрощенных систем гидродинамических уравнений для оценки скоростей течений и массопереноса в океане.

Аспирант должен владеть:

- навыками расчета скоростей морских течений и массопереноса в океане с использованием аналитических решений;
- знаниями о методах решения упрощенных систем гидродинамических уравнений;
- навыками критического анализа информации для самостоятельного выбора подхода к решению проблемы;

Аспирант должен иметь опыт сопоставления результатов в области изучения морских течений, полученных на основе различных подходов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Сведения из гидродинамики. Полная система уравнений гидродинамики. Граничные условия.

Раздел 2. Масштабы океанических процессов. Общие сведения о морских течениях. Причины вызывающие течения. Ветер, потоки тепла и солей на поверхности океана.

Раздел 3. Основные подходы к изучению циркуляции океана: наблюдения, теория, численное моделирование.

Раздел 4. Геострофические течения.

Раздел 5. Дрейфовые течения. Классическая теория Экмана. Глубокое и мелкое море. Экмановская спираль.

Раздел 6. Дрейфовые течения с учетом наклона уровня.

Раздел 7. Теория океанической циркуляции Свердруп. Теория западной интенсификации Стоммела. Модель Манка.

Раздел 8. Термохалинная циркуляция. Боксовые модели. Теория Аронса-Стоммела.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

«ВОЛНОВЫЕ ДВИЖЕНИЯ В ОКЕАНЕ»

Цели освоения дисциплины.

Главной целью дисциплины является формирование у аспирантов представлений об общей картине волновых и колебательных движений в океане, месте в ней изучаемых волн и колебаний, их связей с другими геофизическими процессами и их значении в гидротермодинамике морской среды.

Основные задачи дисциплины:

– получение аспирантами базовых океанологических знаний об основных типах волн и колебаний в океане: звуке, длинных волнах, приливах и колебаниях в замкнутых водоемах, поверхностных гравитационных и капиллярных волнах, внут-

ренных волнах, планетарных и шельфовых волнах;

– изучение свойств различных типов волн и колебаний в океане на основе уравнений гидродинамики и принципов волновой механики;

– приобретение аспирантами представлений о способах регистрации волновых и колебательных движений в океане, практических подходах к их анализу и прогнозу, глобальному и региональному моделированию;

– развитие навыков самостоятельного изучения и осмысления учебного материала;

– развитие навыков изложения учебного материала и устной научной дискуссии.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Волновые движения в океане» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации «Науки о Земле», профиль «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

В результате освоения курса аспиранты должны знать:

– общефизические подходы к описанию волн и колебаний, а также их взаимодействия с неоднородной морской средой;

– классические разделы теории волн в океане (акустические волны, длинные волны, приливы, поверхностные волны, внутренние волны, планетарные волны), включая вывод свойств волн и колебаний из уравнений гидродинамики;

– основы моделирования и прогноза волновых и колебательных процессов в океане;

должны уметь:

– выполнять количественные оценки физических характеристик волн различных типов;

– интерпретировать данные наблюдений в рамках волновых подходов;

должны владеть:

– научными методами описания волновых и колебательных движений в океане;

– подходами к измерению характеристик волновых и колебательных движе-

ний в океане;

– современными представлениями об общей картине волновых и колебательных движений в океане, месте в ней изученных волн и колебаний, их связей с другими геофизическими процессами и их значении в гидротермодинамике морской среды;

должны приобрести опыт:

- самостоятельного изучения научных публикаций;
- представления и обсуждения результатов собственной работы.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение (общие положения волновой механики; дисперсионное соотношение; принцип суперпозиции; орбитальные скорости и фазовая скорость; уравнения гидродинамики; силы, ответственные за различные типы волн и колебаний).

Тема 2. Акустические волны.

Тема 3. Длинные волны (теория, сейши, колебания в бухтах, цунами).

Тема 4. Приливы (основные понятия, статическая теория, динамическая теория).

Тема 5. Поверхностные волны (теория для глубокой воды, групповая скорость, гравитационно-капиллярные волны, стационарные и корабельные волны, конечная глубина).

Тема 6. Рефракция волн.

Тема 7. Ветровые волны (роль, характеристики, спектры, основы прогноза)

Тема 8. Внутренние волны (общие понятия, двухслойная жидкость, непрерывно стратифицированная жидкость, мелкомасштабные внутренние волны).

Тема 9. Волны и колебания, обусловленные вращением Земли.

Тема 10. Планетарные волны.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

«СПУТНИКОВАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ»

Цели освоения дисциплины

Изучение основных методов дистанционного зондирования океана из космоса и их применения для проведения спутникового мониторинга и исследования процессов и явлений в океане и атмосфере.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных методов дистанционного зондирования океана и атмосферы из космоса (теоретический компонент);
- применение спутниковых измерений для исследования процессов и явлений в океане и атмосфере Земли (познавательный компонент);
- обучение основам поиска, обработки и анализа спутниковых данных для проведения спутникового мониторинга акваторий Мирового океана (практический компонент).

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Взаимодействие атмосферы и океана» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению «Науки о Земле», профиль «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-2, ОПК-1, ПК-2, ПК-4.

В результате освоения дисциплины аспирант **должен знать:**

- принципы современных методов дистанционного зондирования океана и атмосферы из космоса;
- методы обработки и анализа спутниковых данных;
- области применения спутниковых измерений для исследования океанических и атмосферных процессов;
- современные достижения океанологии, основанные на спутниковых измерениях;

уметь:

- осуществлять спутниковый мониторинг различных параметров морской среды;
- применять современные методы дистанционного зондирования для решения фундаментальных и прикладных задач океанологии;

иметь опыт:

- исследования процессов в океанической среде по спутниковым измерениям;
- численной обработки и анализа спутниковых данных;
- проведения спутникового мониторинга акваторий Мирового океана;
- постановки и планирования решения океанологических задач;

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в спутниковую океанологию.

Тема 2. Физические основы дистанционного зондирования.

Тема 3. Системы дистанционного зондирования.

Тема 4. Исследование процессов в океане по спутниковым измерениям в оптическом диапазоне.

Тема 5. Практическая работа: Основы анализа и обработки спутниковых измерений.

Тема 6. Температура поверхности океана по спутниковым измерениям в инфракрасном и микроволновом диапазоне.

Тема 7. Спутниковые измерения солёности поверхности океана.

Тема 8. Практическая работа: Анализа и обработка спутниковых измерений температуры и солёности.

Тема 9. Динамика океана по альтиметрическим наблюдениям.

Тема 10. Практическая работа: Использование альтиметрических данных для исследования динамики океана.

Тема 11. Определение скорости ветра по измерениям скаттерометров.

Тема 12. Определение ледовых характеристик океана по спутниковым измерениям.

Тема 13. Волны в океане по спутниковым альтиметрическим измерениям.

Тема 14. Радиолокационные измерения высокого разрешения для изучения характеристик поверхности океана.

Тема 15. Основы спутниковых методов исследования атмосферы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

«ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА»

Цели освоения дисциплины.

Целью программы является изучение основных процессов взаимодействия атмосферы и океана и применение этих знаний для исследования процессов и явлений в океане и атмосфере.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных явлений взаимодействия атмосферы и океана (теоретический компонент);
- применение различных параметризаций турбулентных процессов в пограничных слоях атмосферы и океана в численных моделях циркуляции атмосферы и океана (познавательный компонент);
- обучение основам расчета радиационных потоков, а также турбулентных потоков импульса, тепла и влаги по экспериментальным данным для разных акваторий Мирового океана (практический компонент).

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Взаимодействие атмосферы и океана» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению «Науки о Земле», профиль «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2.

В результате освоения дисциплины аспирант **должен знать:**

- основные процессы и механизмы взаимодействия атмосферы и океана;
- современные методы исследования в области взаимодействия атмосферы и океана;
- основы теории климата и современное состояние климатических исследований;
- методы численного моделирования атмосферы и океана и методы параметризации турбулентных процессов.

уметь:

- анализировать различные варианты решения задач взаимодействия атмосферы и океана;
- применять полученные знания о взаимодействии атмосферы и океана для решения фундаментальных и прикладных задач океанологии;
- представлять результаты научных исследований взаимодействия атмосферы и океана;
- использовать современные численные модели для анализа и прогноза состояния атмосферного пограничного слоя.

владеть:

- навыками постановки и планирования решения задач взаимодействия атмосферы и океана;
- навыками критического анализа информации в области взаимодействия атмосферы и океана;
- методами анализа экспериментальных данных и результатов моделирования взаимодействия атмосферы и океана;
- навыками анализа численного моделирования для получения научных результатов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Определение климатической системы.

Тема 2. Потоки массы, импульса и тепла в системе океан-атмосфера.

Тема 3. Радиационные потоки в атмосфере.

Тема 4. Приповерхностный атмосферный пограничный слой над морем.

Тема 5. Теория подобия Монина-Обухова.

Тема 6. Микровзаимодействие атмосферы с поверхностью океана.

Тема 7. Атмосферный планетарный пограничный слой.

Тема 8. Численное моделирование и методы параметризации атмосферного планетарного пограничного слоя.

Тема 9. Верхний квазиоднородный слой в океане.

Тема 10. Численное моделирование и методы параметризации верхнего квазиоднородного слоя в океане.

Тема 11. Глобальное взаимодействие атмосферы и океана. Классификация климатических моделей.

Тема 12. Глобальные климатические численные модели.

Тема 13. Реакция системы океан-атмосфера на внешние воздействия. Обратные связи в системе океан-атмосфера.

Тема 14. Явление Эль-Ниньо.

Тема 15. Северо-Атлантическое колебание.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Б1. В. ДВ. ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ

«ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА»

Дисциплина рассчитана на получение аспирантами общих понятий и представлений о влиянии загрязняющих веществ на состояние природной среды, с более подробным изложением процессов в Мировом океане. Оцениваются способности морских экосистем к самоочищению, как основа экологического нормирования. Курс включает также рассмотрение современных методов контроля состояния морской среды, приведены результаты оценок уровней загрязненности акватории Черного моря и особенности проведения экологического мониторинга.

Цели освоения дисциплины

Целью программы является изучение особенностей функционирования океанических экосистем в условиях существующих и прогнозируемых антропогенных воздействий и получение знаний об оценках современных уровней загрязнения Мирового океана.

Задачи изучения дисциплины (охватывающие теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого специалиста):

- изучение основных видов загрязняющих веществ их роль в состоянии атмосферы и гидросферы (теоретический компонент);
- изучение основных современных методов оценки состояния экосистем Мирового океана и окраинных морей (познавательный компонент);
- особенности использования современных дистанционных методов для оценок уровней загрязнения акваторий морей и океанов (практический компонент);
- определение способностей морских экосистем к самоочищению. Понятие об ассимиляционной емкости экосистем, способы ее определения (познавательный компонент).

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Загрязняющие вещества и загрязнение Мирового океана» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» ООП ВО по направлению «Науки о Земле», специальность «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, УК-3, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

В результате освоения дисциплины аспирант **должен знать:**

- современное состояние уровней загрязнения Мирового океана и окраинных морей и атмосферы;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- основные виды загрязняющих веществ и особенности их влияние на состояние морских экосистем;
- возможности методов анализа спутниковых данных в проблеме загрязнения Мирового океана;

уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах посвященные проблемам загрязнения Мирового океана;
- выделять в океане критические по уровню загрязнения зоны;
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- применять оптимальные методы и генерировать новые идеи по оценкам влияния загрязнения на функционирование морских экосистем;
- выделять и анализировать существующие методы и средства для оценки уровней загрязнения Мирового океана;
- осуществлять анализ спутниковых данных по загрязнению Мирового океана нефтепродуктами;

владеть:

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области загрязнения океанов и морей;
- навыками анализа основных методологических проблем в области загрязнения Мирового океана;
- современными методами представления результатов по уровням загрязнения Мирового океана;

– технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных задач по проблеме.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общие представления о видах загрязняющих веществ атмосферы и гидросферы.

Тема 1. Понятие о химическом загрязнении окружающей среды и загрязняющих веществах.

Тема 2. Загрязнение атмосферы.

Тема 3. Озон в стратосфере, его роль.

Тема 4. Аэрозоли в атмосфере.

Тема 5. Загрязнение атмосферы газообразными соединениями.

Тема 6. Смоги.

Тема 7. Кислотные осадки.

Тема 8. Карбонатная система водоема.

Тема 9. Глобальные циклы углерода и серы и их влияние на климат. Защита рефератов по загрязнению атмосферы.

Тема 10. Загрязнение гидросферы. Общие представления о загрязнении Мирового океана.

Тема 11. Растворенный кислород, источники поступления и пути потребления

Тема 12. Органическое вещество в морях и океанах.

Тема 13. Оценки самоочистительной способности морских экосистем.

Тема 14. Эвтрофикация водоемов.

Тема 15. Трансформация биогенных элементов в пресно-водных и морских экосистемах.

Раздел 2. Классификация загрязняющих веществ по их воздействию на параметры водных экосистем.

Тема.16. Соединения азота в гидросфере и почвах.

Тема 17. Соединения фосфора в гидросфере и почвах.

Тема 18. Загрязнение окружающей среды соединениями ртути, свинца и кадмия.

Тема 19. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Тема 20. Облучение искусственными источниками. Последствия аварий на АЭС.

Тема 21. Нефть и нефтепродукты в окружающей среде.

Тема 22. Виды воздействия НП на морские экосистемы и отдельные организмы.

Тема 23. Пестициды в окружающей среде.

Тема 24. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

Тема 25. Понятие о поверхностно-активных веществах и синтетических поверхностно-активных веществах (детергентах).

Тема 26. Диоксины в окружающей среде.

Тема 27. Уровни загрязненности вод Черного моря.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

«ТУРБУЛЕНТНОСТЬ И ТУРБУЛЕНТНЫЙ ОБМЕН В ОКЕАНЕ»

В курсе дается обзор основных сведений о явлении турбулентности, о подходах и принципах математического описания турбулентных течений. Главное внимание уделяется статистическим и спектральным характеристикам турбулентности, теории подобия и гипотезам Колмогорова. Океанская турбулентность играет определяющую роль в формировании гидрологических полей, в вертикальном переносе свойств и вещества. Рассматриваются механизмы генерации турбулентности в океане, методы анализа структуры турбулентности и способы построения физико-математических моделей турбулентного обмена для различных слоев океана. Обсуждаются основные результаты экспериментальных исследований турбулентности в океане и перспективные направления дальнейших работ.

Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование цельного представления о роли и механизмах турбулентного перемешивания в океане.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение физических механизмов и процессов, определяющих турбулентный режим;
- изучение основных физико-математических принципов и подходов для описания турбулентности;
- изучение моделей турбулентности, условий их применимости;

– формирование умений и навыков применения законов и моделей турбулентности при решении научно-исследовательских и практических задач в океанологии.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Загрязняющие вещества и загрязнение Мирового океана» входит в перечень дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины», ООП ВО по направлению Науки о Земле, специальность «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

В результате освоения дисциплины аспирант **должен знать:**

- основные сведения о роли турбулентности в перемешивании вод океана;
- о влиянии турбулентности на обмен импульсом, энергией и веществом в различных слоях океана и при взаимодействии океана и атмосферы;
- основные физические законы и процессы, определяющие характер турбулентности;
- основные принципы и подходы математического описания турбулентности;
- базовые и современные модели для описания турбулентных течений, условия их применимости и ограничения;
- новые и перспективные направления в исследовании турбулентности.

уметь:

- применять полученные знания для постановки и решения научно-исследовательских и практических задач океанологии;
- использовать адекватные методы и соответствующий математический аппарат для описания турбулентного обмена;
- проводить анализ результатов и формулировать объективные физические выводы.

владеть:

- методами выявления доминирующих физических механизмов, определяющих турбулентный режим в исследуемой области океана;
- методами анализа явлений турбулентности в океане, постановки задач и определения граничных условий;
- математическими методами решения сформулированных задач;

– навыками компьютерных вычислений и программирования при решении задач турбулентного обмена в океане.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Основы теории турбулентности.

Тема 1. Молекулярное и турбулентное перемешивание. Определение турбулентности. Закон подобия и число Рейнольдса. Ламинарность и переход к турбулентности. Критическое число Рейнольдса.

Тема 2. Средние и пульсационные компоненты гидродинамических величин. Методы осреднения. Эргодичность. Турбулентные напряжения.

Тема 3. Моменты гидродинамических полей. Случайные поля. Эргодическая теорема.

Раздел 2. Методы расчета турбулентных течений.

Тема 4. Уравнения Рейнольдса. Проблемы замыкания. Течение около стенки и логарифмический пограничный слой.

Тема 5. Полуэмпирические теории турбулентности. Турбулентные модели первого приближения (градиентные).

Тема 6. Уравнение баланса турбулентной энергии. Коэффициенты турбулентной вязкости и теплопроводности. Скорость диссипации турбулентной энергии. Модели второго приближения (дифференциальные).

Тема 7. Локально-изотропная турбулентность. Гипотезы подобия Колмогорова. Теория спектра турбулентности. Инерционный интервал. Передача энергии по спектру. «Закон пяти третей» Мони́на-Обухова. Турбулентная диффузия.

Тема 8. Современные направления развития моделей турбулентности. Численное моделирование.

Раздел 3. Океанская турбулентность.

Тема 9. Типы и масштабы океанских движений. Механизмы генерации турбулентности в океане. Турбулентность в стратифицированных слоях. Критерий Ричардсона. Двойная диффузия.

Тема 10. Мелкомасштабная турбулентность. Методы определения коэффициентов турбулентного обмена и скорости диссипации.

Тема 11. Крупномасштабная горизонтальная турбулентность. Турбулентность в приповерхностном и придонном слоях.

Тема 12. Аппаратура и экспериментальные исследования турбулентности в океане. Задачи по исследованию турбулентного обмена в океане на современном этапе. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ФД. ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ»

Цели освоения дисциплины

Изучение и освоение слушателями информационных технологий, применяемых в научно-исследовательской деятельности в России и мире, приобретение и развитие профессиональных умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и поисковой работы.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование компетенций в сфере работы с массивами различной информации в условиях постоянного увеличения информационных источников, как печатных, так и электронных, интернет-сайтов;
- формирование навыков и умений поиска и обработки информации, особенностей поисковых и сетевых электронных технологий, ведения научного исследования, работы с текстом, подготовки научных результатов к публикации, публичного представления научных результатов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Учебная дисциплина «Информационные технологии в научно-исследовательской работе» входит в перечень факультативных дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины», ООП ВО по направлению Науки о Земле, специальность «Океанология».

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: УК-1, ОПК-1, ПК-4.

В результате освоения дисциплины слушатель должен

знать:

- особенности научной и технической информации;
 - роль Российской книжной палаты и институтов информации в ГСНТИ;
 - типы, виды и варианты поиска информации в электронном каталоге НТБ МГИ;
- алгоритмы работы с алфавитными и систематическими карточными каталогами;
- системы классификации наук и документов (УДК, ББК);
 - состав электронных ресурсов;
 - отраслевые ресурсы Интернет по избранной специальности;
 - систему научной литературы, типы и виды научных документов;
 - разные виды чтения (сплошное, и выборочное, ознакомительное и изучающее);
 - правила библиографического описания печатных и электронных документов;
 - разные виды библиографических ссылок и правила их оформления;
 - требования к списку использованной литературы.

уметь:

- искать информацию о первичных документах по теме с помощью вторичных документов;
 - вести поиск информации в различных электронных ресурсах;
 - составлять предварительный список опубликованных по теме документов;
- искать о них информацию в электронном и карточном каталогах;
- составлять аналитический обзор литературы по теме со своими выводами;
 - использовать преимущества разных видов научных документов: монографий, сборников научных статей, материалов научных конференции, авторефератов диссертаций, статей из научных журналов и продолжающихся изданий, препринтов, депонированных рукописей;
 - соблюдать авторское право;
 - грамотно заимствовать у других авторов цитаты, идеи, таблицы, схемы, иллюстрации; оформлять на все заимствования библиографические ссылки; выбирать и использовать разные виды ссылок;
 - правильно оформлять список использованной литературы;
 - описывать печатные и электронные документы на основе правил, принятых в государственных стандартах.

владеть:

– информационной культурой, навыками самостоятельного и грамотного поиска информации в различных источниках, предоставляемых современной научной библиотекой;

– культурой чтения изучаемых научных текстов, гипертекстов, навыками их аналитико-синтетической переработки: составления библиографических описаний, аннотаций, рефератов, обзоров научной литературы;

– культурой мышления и навыками анализа, осмысления, систематизации, интерпретации, обобщения изученных фактов;

– культурой оформления учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ на основе соблюдения общих требований стандартов организаций, государственных стандартов и норм авторского права.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Тема 1. Информационно-библиотечная культура. Библиография.**

Виды и структура информации. Особенности научной и технической информации. Библиографический поиск в процессе научно-исследовательской работы. Библиотека как хранилище информации, закрепленной на материальном (печатном) носителе. Роль информации в развитии общества, информатизация общества, глобализация информационной деятельности.

Тема 2. Система научной литературы.

Типы научных документов: публикуемые – непубликуемые, первичные – вторичные. Виды первичных документов: монографии, сборники статей, материалы научных конференций, авторефераты диссертаций, статьи из научных журналов и продолжающихся изданий, полнотекстовые БД и их значение в изучении истории темы. Виды вторичных документов: библиографические указатели и базы данных, реферативные журналы и обзоры и их роль в поиске информации по темам учебно-исследовательских работ студентов.

Тема 3. Методика поиска научной литературы по теме исследования.

Поиск, отбор и учет информации о научной литературе в отраслевых библиографических указателях, реферативных журналах, локальных и удаленных базах данных. Использование электронных ресурсов, электронных библиотек, электрон-

ных библиотечных систем, электронных каталогов и других отраслевых ресурсов Интернет.

Тема 4. Библиографическое описание научной литературы.

Библиографическое описание, аннотация, реферат, обзор научной литературы как формы представления информации о научных документах. Государственные стандарты (ГОСТ) по библиографическому описанию научных документов и электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. Виды библиографического описания. Схемы описания. Примеры описания.

Тема 5. Технология работы с отечественными электронными ресурсами

Портал для аспирантов. Отраслевые библиографические и полнотекстовые базы данных России. Их применение на всех этапах работы по теме НИР. Алгоритмы работы с БД. Электронные библиотеки диссертаций, электронные каталоги и другие отраслевые ресурсы Интернет. Содержание, методика поиска информации.

Тема 6. Технология работы с зарубежными электронными ресурсами

Библиографические, реферативные, патентные и полнотекстовые БД различных стран. Классификация, общие правила работы. Открытые научные и образовательные ресурсы Интернет.

Тема 7. Библиографическое оформление результатов НИР

Описание электронных ресурсов в библиографических ссылках и списках использованной литературы на основе ГОСТ 7.82 - 2001. Правила описания печатных научных документов в ГОСТ 7.1 - 2003. Библиографические ссылки. Общие требования и правила составления согласно ГОСТ Р 7.05 – 2008.

Тема 8. Методика написания, правила оформления и порядок защиты диссертации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Блок 2. ПРАКТИКИ (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

«ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ»

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 05.06.01 «Науки о Земле», профиль «Океанология» раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно

ориентированных на профессионально-практическую педагогическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые аспирантом в результате освоения теоретического курса, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Подготовка по ООП ВО предполагает прохождение производственной практики продолжительностью 216 часов (6 з.е.) на 2 году обучения.

Практика проводится с отрывом от занятий. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимися задач практики, отзыва руководителей практики. Результаты практики оцениваются как «зачтено», «не зачтено». Оценка по практике вносится в приложение к диплому.

Аспиранты проходят практику на базе научных отделов и лабораторий ФГБУН МГИ.

В процессе прохождения практики аспиранты находятся на рабочих местах и выполняют часть обязанностей штатных работников, как внештатные работники, а при наличии вакансии практикант может быть зачислен на штатную должность с выплатой заработной платы. Зачисление аспиранта на штатные должности не освобождает их от выполнения программы практики.

Рабочая программа педагогической практики содержится в Приложении 7.

«ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ»

Подготовка по ООП ВО предполагает прохождение педагогической практики продолжительностью 108 часов (3 з.е.) на 3 году обучения.

Практика проводится с отрывом от занятий. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимися задач практики, отзыва руководителей практики. Результаты практики оцениваются как «зачтено», «не зачтено». Оценка по практике вносится в приложение к диплому.

Аспиранты проходят практику на основе договоров с образовательными организациями. Базами педагогической деятельности являются образовательные организации высшего образования, в том числе Севастопольский государственный универ-

ситет и Филиал Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в Севастополе.

В процессе прохождения практики аспиранты находятся на рабочих местах и выполняют часть обязанностей штатных работников, как внештатные работники, а при наличии вакансии практикант может быть зачислен на штатную должность с выплатой заработной платы. Зачисление аспиранта на штатные должности не освобождает их от выполнения программы практики.

Рабочая программа педагогической практики содержится в Приложении 7.

Блок 3. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АСПИРАНТА»

Цель научных исследований – проведение аспирантами прикладных, поисковых и фундаментальных научных работ как непременной составной части профессиональной квалификационной подготовки.

Задачи научных исследований:

- совместное участие аспирантов, преподавателей и научных сотрудников в выполнении различных НИ;
- обеспечение условий для выявления, раскрытия и развития способностей и талантов аспирантов;
- содействие всестороннему развитию личности аспирантов, формированию их объективной самооценки, приобретению умений работы в творческих коллективах, приобщению к организаторской деятельности;
- формирование у аспирантов устойчивой потребности в созидательной деятельности;
- развитие у аспирантов способностей к самостоятельным обоснованным суждениям и выводам.

Научные исследования аспиранта входят в вариативную часть Блока Б.3 подготовки аспирантов по направлению 05.06.01 «Науки о Земле». Научные исследования проводятся в течение всех трех лет обучения. Результаты научных исследований используются при подготовке выпускной квалификационной работы (диссертации).

Аспирант, в результате выполнения научных исследований, должен сформировать следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные **компетенции**:

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– способность к глубоким исследованиям и самостоятельным научным выводам на базе системы фундаментальных и прикладных знаний в области океанологии (ПК-1);

– умение использовать современные методы исследования океанологических процессов и явлений с целью анализа и прогноза состояния морской среды и получения приоритетных научных результатов. (ПК-2);

– умение применять современные знания в области океанологии для разработки и совершенствования востребованных технологий и решения актуальных прикладных проблем, возникающих при взаимодействии человека и природы (ПК-3);

– способность выполнять информационный поиск, обработку и критический анализ разнородной информации по объектам исследований в океанологии, используя современные информационные технологии. (ПК-4).

Рабочая программа научных исследований содержится в Приложении 8.

Блок 4. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (БАЗОВАЯ ЧАСТЬ)

Целью Государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 05.06.01 Науки о Земле профилю 25.00.28 Океанология.

Задачами ГИА являются:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения. Квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения ФГБУН МГИ в сроки, установленные учебным планом по направлениям подготовки и включает в себя государственный экзамен по направлению подготовки и защиту выпускной научно-квалификационной работы.

Экзамен по направлению подготовки проводится в форме устного доклада-презентации по разработке проекта учебного модуля и рабочей программы дисциплины рамках научного направления исследований аспиранта. Доклад проводится в присутствии членов Государственной аттестационной комиссии.

На экзамене в основном должна быть проверена и оценена сформированность компетенций, необходимых для выполнения выпускником преподавательского вида деятельности: УК-4, УК-5, ОПК-2.

Защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы является вторым – заключительным этапом Государственной итоговой аттестации. Защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы направлена на установление степени соответствия уров-

ня профессиональной подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 «Науки о Земле науки» направленности 25.00.28 «Океанология» в части сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

5.2. Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно на основе результатов научного исследования, обладать внутренним единством и содержать положения, выдвигаемые для публичной защиты, должна свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в решение задачи, имеющей существенное значение для науки в соответствии с направленностью обучения. Предложенные автором выпускной научно-квалификационной работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Требования к выпускной квалификационной работе определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле.

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Защита научного доклада выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося: УК-1, УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации содержится в Приложении 9.

Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП представлена в Приложении 10.

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО

5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП ВО

Реализация программы аспирантуры, в соответствии с ФГОС ВО, обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также

лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

Научные руководители, назначенные аспирантам, имеют ученые степени (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ФГБУН МГИ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 15 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 30 в журналах, индексируемых в

Российском индексе научного цитирования или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническая база ФГБУН МГИ соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Институт имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП ВО, включает в себя учебное и лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин, научных исследований и практик.

Для выполнения научных исследований аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования лабораторий ФГБУН МГИ.

В ФГБУН МГИ, реализующем программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

По каждой дисциплине утверждены рабочие программы, содержащие методические рекомендации по изучению дисциплины, учебные материалы. Рабочие программы имеются в печатном и электронном видах. Для педагогической практики и научных исследований аспирантов разработаны соответствующие программы; для

подготовки к сдаче кандидатских экзаменов и итоговой государственной аттестации созданы программы и методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (диссертации).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах ФГБУН МГИ.

Библиотека ФГБУН МГИ имеет в своём составе несколько подразделений, доступ в которые предоставляется обучающимся:

- сектор абонементного обслуживания: абонемент научной литературы, абонемент учебной литературы;
- сектор читального зала: читальный зал технической литературы, литературы на иностранных языках, периодики;
- сектор информационно-библиографического обслуживания.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Институт располагает необходимым для освоения ООП ВО комплектом лицензионного программного обеспечения.

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ООП ВО

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися ООП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом подготовки. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: коллоквиумы, контрольные работы, тестирование, рефераты, выполнение комплексных задач и др.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с графиком учебного процесса один раз в семестр. Цель промежуточных аттестаций аспирантов – установить степень соответствия достигнутых промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ООП результатам. В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения. Порядок проведения промежуточной аттестации устанавливается Положением о промежуточной аттестации, утвержденным директором ФГБУН МГИ.

6.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

По направлению подготовки 06.05.01 «Науки о Земле» и Положением о фондах оценочных средств в ФГБУН МГИ созданы фонды оценочных средств для проведения текущего и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся по каждой дисциплине (модулю).

Таблица соответствия результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания представлены в Приложении 11.

6.3. Итоговая государственная аттестация выпускников аспирантуры.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных и научных задач. Основными задачами итоговой государственной аттестации являются – проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВО.

Итоговая государственная аттестация аспиранта по направлению 05.06.01 «Науки о Земле» профиль «Океанология» включает, в соответствии с ФГОС ВО сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), выполненной на основе результатов научных исследований. Научно-квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Порядок проведения итоговой государственной аттестации устанавливается Положением об итоговой аттестации, утвержденным директором ФГБУН МГИ.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Институт осуществляет регулярную проверку хода разработки и содержания основных образовательных программ и рабочих программ, а также их реализации.

Реализация основной образовательной программы по направлению научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 05.06.01 «Науки о земле» по профилю океанология обеспечивается:

Реализация основной образовательной программы по направлению научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 05.06.01 «Науки о земле» по профилю «Океанология» обеспечена следующими локальными нормативными актами:

Положение об отделе аспирантуры;

Положение об аспирантуре ФГБУН МГИ;

Лицензия на право оказывать образовательные услуги;

Паспорт специальности 25.00.28 – «Океанология»;

Положение о порядке разработки и утверждения программа аспирантуры и индивидуальных учебных планов аспирантов ФГБУН МГИ;

Положение о расчете объема учебной работы профессорско-преподавательского состава отдела аспирантуры ФГБУН МГИ;

Порядок освоения факультативных и элективных дисциплин по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН МГИ;

Положение о научных исследованиях аспирантов ФГБУН МГИ;

Положение педагогической практике аспирантов ФГБУН МГИ;

Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН МГИ;

Порядок зачёта результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ, хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и электронных носителях;

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН МГИ;

Положение о выпускной научно-квалификационной работе (диссертации) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН МГИ;

Положение о порядке и условиях зачисления экстернов на образовательную программу высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН МГИ.

8. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ООП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

ООП ВО ежегодно обновляется в части состава дисциплин, установленных в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин, программ практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Дополнения и изменения к рабочей программе вносятся ежегодно перед началом нового учебного года в форме, представленной в Приложении 12.

Начальник отдела аспирантуры

--


Л.В. Харитонова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по научно-методической
и образовательной работе



Е.Ф. Васечкина

СОГЛАСОВАНО

Начальник юридического отдела



А.М. Семочкин