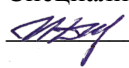


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова»
Институт естественных наук

Нормоконтроль проведен
«13» мая 2020 г.

Специалист УМО/деканата
 /Давыдова Н.Г.



Утверждаю:

Директор ИЕН

/Колодезников В.Е.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН
(по каждой дисциплине в составе образовательной программы)

По программе магистратуры:
05.04.06 Экология и природопользование
Профиль: Устойчивое развитие Арктики
Квалификация (степень): магистр
Форма обучения: очная

Якутск 2020 г.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1 Общие и философские вопросы арктиковедения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: являются анализ основных мировоззренческих и методологических проблем современной науки, получение представления о тенденциях естественно-научного развития науки и арктиковедения, усвоение форм и методов, структуры и функций научного знания, движущих сил, оснований и закономерностей функционирования и развития познавательной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина состоит из четырех модулей:

1. Общетеоретические подходы: история и современность;
2. Философия природы;
3. Методология научного познания;
4. Философские вопросы арктиковедения.

Тема 1. Введение в специфику изучения дисциплины. Порядок изучения дисциплины. Естественно-научная картина мира. Естественно-научная и гуманитарная культуры.

Тема 2. Философия природы. Принцип коэволюции. Глобальный эволюционизм. Антропный принцип. Экология человека.

Тема 3. Общетеоретические подходы: история и современность. Специфика субъекта, объекта и предмета социального познания. Научная рациональность в контексте социального познания.

Тема 4. Сходство и различия наук о природе и наук об обществе. Философские образы наук: Ф.Бэкон. Р.Декарт, И.Кант, Г.Гегель, О.Конт. Ж.Ламетри, Э.Ж.Сент-Илер. Философия жизни (В.Дильтей), Неокантианцы (В.Виндельбанд, Г.Риккерт). Современные концепции. Глобальный эволюционизм.

Тема 5. Методология научного познания. Метод и методология. Предмет, теория, метод. Классификация методов. Основные понятия синергетики.

Тема 6. Проблема метода в социальном познании. Понятие социального познания. Особенности социального познания и его методов. О новой парадигме социальной методологии.

Тема 7. Философские вопросы арктиковедения. Научное исследование Арктики: сущность, принципы, основные этапы. Свойства научного исследования: эксплицитность, системность. Модель процесса исследования. Содержание основных этапов научного исследования: формулирование теории исследования, выбор проблемы исследования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОПК-1 владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи,	Знать: - основы философских подходов к изучению социальных процессов; - основания и предпосылки роста и развития современной науки, роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов; - содержание общенаучных и конкретно-прикладных методов исследования социальных процессов; - сущность, принципы, способы организации научного исследования социально - гуманитарных институтов, явлений, отношений;

пространства и времени.	Уметь: - уметь использовать в познавательной деятельности научные методы и приемы; - осуществлять эффективный поиск релевантной информации о методологии социального познания и профессионально работать с научными и методическими источниками; Владеть - методами, методиками и технологиями научного исследования к объектам социальной реальности; Владеть практическими навыками: - научного исследования социальных процессов; - технологиями формулирования и проверки научной теории, сбора и обработки информации о социальных процессах, осмысления и интерпретации результатов исследования; - работы с нормативно-правовыми, статистическими, публицистическими и иными источниками информации о состоянии объектов технической сферы.
-------------------------	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	
Б1.Б.1	Общие и философские вопросы арктиковедения	2	Философия	Б1.Б.5 Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира; Б1.Б.6 Наука об окружающей среде (Фундаментальная лекция); Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа.

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2 Иностранный язык в научной сфере
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: совершенствование уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем владения иностранным языком для активного применения в сфере научной коммуникации.

Краткое содержание дисциплины: Иностранный язык как средство развития коммуникативной компетентности и становления профессиональной компетентности. Основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы научной коммуникации; чтение транскрипции. Лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общенаучного и терминологического характера. Понятие о научном стиле. Основные особенности научного стиля.

Говорение: диалогическая и монологическая речь в ситуациях научного и профессионального общения; монологическое высказывание на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам специальности и по диссертационной работе. Основы публичной речи: сообщения и доклады по тематике проводимого исследования.

Аудирование: понимание (общее, детальное) на слух оригинальной монологической и диалогической речи на научные темы.

Чтение: изучающее (2000 п. зн), ознакомительное (2500 п.зн.), просмотровое (3000 п.зн.) чтение научных текстов с основными лексико-грамматическими явлениями, характерными для научной и профессиональной речи.

Письмо: написание плана, тезисов сообщения/доклада по теме исследования; письменное реферирование и аннотирование информации из различных источников.

Перевод: письменный перевод научных текстов с иностранного языка на русский (с использованием словарей и справочной литературы). Полный, реферативный, аннотационный перевод.

Языковой материал: орфоэпическая, лексическая, грамматическая норма научной речи.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ОПК-4: способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	Знать: специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста.
	Уметь: вести устную и письменную коммуникацию на иностранном языке в научной сфере, распознавать и использовать научную лексику в заданном контексте, работать с текстом в соответствии с алгоритмом извлечения информации.
	Владеть: межкультурной коммуникативной компетенцией в научной сфере деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.2	Иностранный язык в научной сфере	1,2	Б1.Б.2 Иностранный язык	

1.4. Язык преподавания: английский, русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3 АРКТИКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины «Б1.Б.3 Арктика в современных условиях»

Цель освоения: Формирование мировоззрения студентов о Арктике в современных условиях и изучение теоретических основ современной Арктики; ознакомление с особенностями Арктики.

Краткое содержание дисциплины: В современных условиях Арктический регион все чаще становится центром внимания мировой общественности. Это связано с рядом причин: экологических, политических, социальных. Ни для кого не секрет, что многие процессы, происходящие в Арктике и Сибири, имеют колоссальное влияние на климат планеты. Уже сегодня Западная Сибирь столкнулась с такими мощными изменениями природной обстановки, с которыми другие северные регионы планеты столкнутся в ближайшем будущем. Возникает потребность в квалифицированных кадрах, обладающих широким спектром знаний о Сибирском и Арктическом регионах.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Б1.Б.3 Арктика в современных условиях», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);	Знать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности; смысл и меру социальной и этической ответственности, возникающей в случае принятия неверных решений в нестандартных профессиональных ситуациях
	Уметь действовать и принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности, соблюдая принципы социальной и этической ответственности.
	Владеть методами и приемами работы и принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности, исключая негативные последствия социального и этического характера
Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-	Знать принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи; правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности
	Уметь принимать решения в условиях разнообразия мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать коллективную научно-исследовательскую и научно-производственную работу; проводить правовой анализ разнообразной научно-технической информации; применять на практике экологическое законодательство России при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ.

производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);	Владеть навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ; использования экологического и природоохранного законодательства России и других государств; организации научно-исследовательской, научно-производственной деятельности, управления развитием научного сектора трудовых ресурсов.
Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-2);	Знать методы сбора, обобщения и анализа материала для подготовки квалификационных работ и научных статей, современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, необходимые для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач в профессиональной деятельности.
	Уметь применять современные методы исследований; обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования анализировать данные с использованием методов математической статистики; использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
	Владеть методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей; навыками использования современных компьютерных технологий, необходимых для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины «Б1.Б.3 Арктика в современных условиях» в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3	Арктика в современных условиях	1	Б1.Б.5 Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира	Б1.В.ОД.2.1 Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне; Б1.В.ОД.3 Экологические проблемы Арктики.

1.4. Язык преподавания:

Русский (при необходимости – пояснения на английском языке для иностранных слушателей).

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и
природопользовании Арктики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучить основы статистических методов исследований в экологии и природопользовании, а также приобрести навыки использования компьютерного программного обеспечения для проведения сбора, организации, обработки и представления данных о биотических и абиотических компонентах экосистем, объектах и субъектах природопользования.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия экологии. Природные ресурсы. Виды природных ресурсов. Природопользование. Природопользователи. Арктические территории. Арктика России и других государств. Термин «статистика» и его значения. История развития статистических методов. Данные. Типы данных. Вариационный ряд. Оформление результатов экологических исследований. Таблицы. Структура таблиц. Подлежащее и сказуемое таблицы данных. Исследование. Этапы исследований. Уровни исследований: эмпирический и теоретический. Краткая характеристика методов исследований абиотических и биотических факторов. Элементарные понятия статистики: среднее арифметическое, среднее взвешенное, мода, медиана, среднее линейное отклонение, стандартное отклонение, коэффициент вариации, стандартная ошибка среднего. Распределение данных и его типы. Нормальное распределение данных. Зависимые и независимые выборки. Т-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Т-критерий Стьюдента для независимых выборок. Моделирование. Социологический метод (опросы и виды опросов). Этапы экологического исследования. Таксономический состав. Ранги таксонов (животные, растения). Характеристики, определяемые в исследованиях биоты: количество, обилие, относительное обилие, частота встречаемости. Сходство таксономического состава. Индексы сходства таксономического состава. Индекс Серенсена, индекс Брея-Кертиса, индекс Жаккара. Биоразнообразие. Исследование биоразнообразия. Универсальные биотические характеристики. Индексы разнообразия и выравниваемости. Индекс сапробности. Методы статистической обработки данных. Т-критерий Стьюдента. Зависимая и независимая выборки. Корреляционный анализ. Коэффициент Пирсона, коэффициент Спирмена. Корреляционные плеяды. Кластерный анализ. Евклидово расстояние. Дисперсионный анализ. Основные понятия. Математическое моделирование. Уравнение линейной регрессии. Современные компьютерные статистические программы (Excel, Statistica, PAST, SPSS, R и др.). Основы законодательства Российской Федерации в области экологических исследований (концептуальная схема). Метод главных компонент (PCA). Геоинформационные исследования и ГИС-технологии. Компьютерные программы для сбора, обобщения, обработки пространственной информации (ArcView, ArcGis, GoogleEarth и др.).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); способностью применять современные компьютерные	Знать теоретические основы экологии, природопользования, методов математической статистики, применимых для целей экологических исследований и в области использования природных ресурсов Арктики.

технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2); владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6); владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3).	Уметь применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обладать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу полученных сведений. Владеть (методиками) методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей, а также основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. Владеть практическими навыками использования и применения компьютерного статистического программного обеспечения для целей экологических исследований и природопользования Арктики.
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и природопользовании Арктики	1	Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред	Б1.В.ОД.3.1 Антропогенное воздействие при недропользовании на экосистемы Крайнего Севера; Б1.В.ОД.3.4 Экологический мониторинг и оценка биоразнообразия регионов Арктики

1.4. Язык преподавания: русский язык

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5 Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира» является ознакомление с основными наиболее важными географическими, экологическими, экономическими вопросами, связанными с устойчивым развитием сообществ в арктическом регионе. Студенты получают представление о взаимодействии человека и окружающей среды на арктическом севере; овладеют необходимыми знаниями для решения проблем, с которыми сталкиваются жители Севера.

Краткое содержание дисциплины: «Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира»: представление об арктических территориях, как широко востребованной временем областью научного и образовательного знания. Изучение специфики социально-экономического, политического, культурного, этноконфессионального, природного, экологического развития относительно целостных территориальных образований, именуемых северными регионами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ОПК-9 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: ✓ базовые понятия в области географии, экономики и социальных наук; основы взаимодействия человека и окружающей среды в Арктике ✓ физико-географическую характеристику арктических регионов мира; социально-экономическое и геополитическое положение арктических территорий ✓ знать актуальные проблемы и перспективы их решения, связанные с устойчивым развитием сообществ на арктических территориях мира
	Уметь: ✓ использовать категориальный аппарат социальных, экономических и естественных наук при анализе проблем арктических территорий мира ✓ на основе теоретических методов определять место регионов Северо-Востока в едином географическом, экономическом и политическом

	пространстве России ✓ сформулировать актуальные проблемы Северо-Восточных регионов России и циркумполярного мира
	Владеть: ✓ необходимыми знаниями для решения проблем Северо-Восточных регионов России и циркумполярного мира ✓ способностью анализировать социально-экономические проблемы и происходящие инновационные процессы на Северо-Востоке России и арктических территорий мира ✓ способностью предлагать перспективы решения актуальных проблем, связанных с устойчивым развитием сообществ арктических территорий

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.5	Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира	Б1.Б.1 Общие и философские вопросы арктиковедения	Б1.В.ОД.2 Гуманитарные проблемы Арктики

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б6. Наука об окружающей среде (Фундаментальная лекция).
Fundamental Lecture in Environmental Science

Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучить основные представления об учении окружающей среды в целом. Понимать современные экологические проблемы, включая глобальное потепление и его контрмеры, таяние ледников и водоснабжение, уменьшение опасности стихийных бедствий с использованием экосистемы, истощение озонового слоя, сокращение биоразнообразия, экосистемы тропических дождевых лесов и т. д., а также изучить некоторые технологии и методы для создания низкоуглеродных соединений и управление с проблемами загрязнения окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: Глобальное потепление и меры противодействия потеплению, разрушение озонового слоя, уменьшение экологического риска, сохранение биоразнообразия, водно-болотные угодья, сельскохозяйственные ландшафты (Сатояма), растительность, антропогенные воздействия, экологические разрушения, химический датчик, восстановление экосистем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4).	Знать и творчески использовать знания о климатических и природных изменениях в глобальном мире. Уметь проводить научные и научнопроизводственные исследования. Владеть современными методами обработки и интерпретации информации о состоянии и особенностях функционирования арктических экосистем. Владеть способностью творчески использовать в научной и производственно – технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.Б6	Наука об окружающей среде (Фундаментальная лекция). Fundamental Lecture in Environmental Science	3	Б1.В.ОД.1. Эколого-аналитическая оценка природных сред.	Б1.В.ОД.4 Влияние изменения климата (спецкурс); Б1.В.ДВ.1.1 Международные исследования по изучению окружающей среды.
-------	---	---	---	---

1.4. Язык преподавания: английский, японский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование практического навыка по проведению химического анализа и применение аналитической информации для принятия решений в целях предотвращения техногенного загрязнения окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: Эколого-аналитический контроль, Экологический мониторинг, химия окружающей среды и т.д.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2: способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры ПК-3: владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; ПК-4: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Знать: основные понятия и законы химического анализа биосферы; - процессы и явления в неживой и живой природе, понимает возможности современных научных методов познания природы и владеет ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций; - основные понятия, положения нормативно-правовых документов, регламентирующие охрану окружающей среды от отходов человеческой деятельности и антропогенного воздействия на окружающую среду в целом; - оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов по химической классификации, их вещественно-энергетические характеристики, основы использования и применения химических веществ; - основные показатели для санитарной оценки окружающей среды. Уметь: - проводить анализировать и оценивать собственную производственную деятельность в отношении к окружающей природной среде и принимать экологически обоснованные решения; - разработке методических и практических рекомендаций по использованию природно-ресурсного потенциала территории, разработке систем рационального природопользования, проведению экологической оценки хозяйственных проектов, контрольно-ревизионной деятельности, экологическому аудиту. Владеть методами и способами применения приборы и оборудование, применяемые для контроля за состоянием окружающей среды. Владеть практическими навыками по проведению химического анализа загрязняющих веществ, поступающих

	в окружающую среду.
--	---------------------

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1	Эколого-аналитическая оценка природных сред	1	Б1.В.ОД.3 Экологические проблемы Арктики	Б1.В.ОД.3.3 Биогехимические циклы в криолитозоне; Б1.Б.6 Наука об окружающей среде (Фундаментальная лекция).

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2.1 Комплексная организация решения проблем
жизнеобеспечения в криолитозоне

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью данного курса является изучение экономических основ принятия решений по проблемам глобального изменения климата на глобальном и региональном уровнях. При этом предметом изучения в рамках курса являются, в основном, проблемы, связанные с глобальным изменением климата в результате человеческой активности.

1.2. 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление с основными экономическими вопросами, связанными с устойчивым развитием сообществ в криолитозоне. Студенты получают представление о взаимодействии человека и окружающей среды на севере; овладеют необходимыми знаниями для решения проблем, возникающих в районах распространения криолитозоны.

Краткое содержание дисциплины:

Климат как природный ресурс. Изменение климата как глобальная экологическая проблема. Устойчивое развитие. Отражение климатических проблем в индикаторах устойчивости. Методы и проблемы определения и учета экономической ценности климатической системы как природного ресурса. Климатические изменения и экстерналии. Климат и экономическая эффективность. Климатическая система и климат как общественные блага. Государственная и международная политика и механизмы борьбы с изменением климата.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОПК-5: способностью к активной социальной мобильности	Знать: базовые понятия в области экономики и социальных наук; основы взаимодействия человека и окружающей среды в районах распространения криолитозоны; знать актуальные проблемы и перспективы их решения, связанные с устойчивым развитием сообществ.
	Уметь: использовать категориальный аппарат социальных, экономических и естественных наук при анализе проблем районов распространения криолитозоны; формулировать актуальные проблемы регионов распространения криолитозоны.

	Владеть: способностью анализировать социально-экономические проблемы и происходящие инновационные процессы на Северо-Востоке России; способностью предлагать перспективы решения актуальных проблем, связанных с устойчивым развитием северных территорий.
ОПК-7: способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.	Знать: базовые понятия в области экономики и социальных наук; основы взаимодействия человека и окружающей среды в районах распространения криолитозоны; знать актуальные проблемы и перспективы их решения, связанные с устойчивым развитием сообществ. Уметь: использовать категориальный аппарат социальных, экономических и естественных наук при анализе проблем районов распространения криолитозоны; формулировать актуальные проблемы регионов распространения криолитозоны. Владеть: способностью анализировать социально-экономические проблемы и происходящие инновационные процессы на Северо-Востоке России; способностью предлагать перспективы решения актуальных проблем, связанных с устойчивым развитием северных территорий.
ПК-4: способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.	Знать: базовые понятия в области экономики и социальных наук; основы взаимодействия человека и окружающей среды в районах распространения криолитозоны; знать актуальные проблемы и перспективы их решения, связанные с устойчивым развитием сообществ. Уметь: использовать категориальный аппарат социальных, экономических и естественных наук при анализе проблем районов распространения криолитозоны; формулировать актуальные проблемы регионов распространения криолитозоны.

	Владеть: способностью анализировать социально-экономические проблемы и происходящие инновационные процессы на Северо-Востоке России; способностью предлагать перспективы решения актуальных проблем, связанных с устойчивым развитием северных территорий.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.2.1	Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях	Б1.Б.5 Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.2.2 Региональная экономика Арктики

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление студентов с основными системами природопользования, сложившимися в разных регионах мира в ходе исторического хозяйственного освоения природных ресурсов и социально-экономического развития общества и хозяйства, знакомство с теоретическими основами и методическими подходами при решении задач рационального природопользования

Краткое содержание дисциплины:

Основные вопросы: Региональные аспекты природопользования, теоретические основы региональной экономики, анализ природно-ресурсного потенциала региона, природные и социально-экономические условия развития региона, ранжирование и зонирование региона, системный анализ и структуризация региональных проблем в сфере природопользования, выделение проблемных регионов, на основе типологических признаков. Эколого-экономические параметры устойчивого развития региона, эффективность использования ассимиляционного потенциала региона, условия устойчивого развития региона, изменение «экологического запаса».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОПК-8 готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность).	Знать: - основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; - о глобальных проблемах современного природопользования в условиях НТР, о путях выхода из глобального экологического кризиса; - понимать суть особенностей Земли как сложной системы; взаимосвязанность природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдельных проявлениях. Уметь: - пользоваться простейшими навыками ландшафтно-картографического анализа; - оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, дать их вещественно-энергетические характеристики. Владеть: - методическими и экономическими основами оценки воздействия на окружающую среду
ПК-4	Знать:

способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.	- иметь представление о природно-антропогенных геосистемах; - о пространственных и временных особенностях развития взаимоотношений в системе «природа-общество-хозяйство» на глобальном, региональных и локальных уровнях; - основы типологии и классификации ландшафтов; динамику и функционирование ландшафта; основы планирования культурного ландшафта; - региональные особенности современного природопользования; Уметь: - пользоваться простейшими навыками ландшафтно-картографического анализа; - оценивать природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, дать их вещественно-энергетические характеристики. Владеть: - методическими и экономическими основами оценки воздействия на окружающую среду.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.2.2	Региональная экономика Арктики	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях	Б1.В.ОД.2.1 Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.3.1 Антропогенное воздействие при недропользовании на экосистемы
Крайнего Севера
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является усвоение студентами комплекса понятий и представлений об антропогенном воздействии при недропользовании как основы природоохранной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития; ПК-7 способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами; ПК-8 способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды ПК-9 способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием	знать: - историю недропользования в Крайнем Севере; - об особенностях недропользования в зоне распространения многолетнемерзлых пород (криолитозоне); - о факторах воздействия человека на экосистемы Севера; - о видах воздействия при недропользовании; - об особенностях антропогенного воздействия при недропользовании в криолитозоне;
	понимать: современные проблемы недропользования на Крайнем Севере; степень воздействия человека на экосистемы Севера при недропользовании; о состоянии основных природных объектов: атмосферы, гидросферы и литосферы при недропользовании в условиях Крайнего Севера;
	владеть: методами и способами наблюдений за состоянием природной среды при недропользовании; основными природоохранными документами и юридическими актами, регламентирующих организацию, структуру и ведение недропользования на Крайнем Севере; методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3.1	Антропогенное воздействие при недропользовании и на экосистемы Крайнего Севера	2	Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред	Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза, нормирование и ОВОС

1.4. Язык преподавания: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3.2 Изменения климата и экологии в Арктике
Трудоемкость 2 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучить основные представления об изменении климата и экологии на территории Арктики.

Краткое содержание дисциплины:

Арктика. Ее границы. Природные зоны Арктики. Климат и погода (соотношение понятий) Климат Арктики. Многолетняя мерзлота Арктики. Растительный и животный мир. Жизненные формы растений Арктики. Приспособительные особенности (анатомические, физиологические, этологические) животных к суровым природным условиям Арктики. Почвенный покров Арктики. Полярный день и полярная ночь. Современные климатические изменения и их причины. Окружающая среда и ее компоненты. Экосистемы Арктики. Полярные льды: площадь, мощность, распространение, периоды наибольшей и наименьшей площади ледового покрова. Арктический шельф России и его значение для народного хозяйства. Природные богатства Арктики. Северное сияние. Оптические атмосферные явления в Арктике. Экологические проблемы Арктики. Особо-охраняемые природные территории Арктики. Влияние кислотных дождей на арктические экосистемы (привести примеры). Озоновые дыры в Арктике. Нефтяные загрязнения Арктики. Арктические моря. Радиоактивное загрязнение в Арктике. Проблемы жизнедеятельности в Арктике. Изменение климата в прошлом, настоящем и будущем. Парниковые газы. Парниковый эффект и глобальное потепление. Изменение влажности климата планеты. Рамочная конвенция ООН. Киотский протокол. Изменение климата в Арктике и его возможные последствия. Изменение климата и изменение уровня мирового океана. Особенности жизнедеятельности населения в Арктике. Оленеводство в Арктике. Коренные и малочисленные народы Арктики и влияние изменений окружающей среды на особенности их жизнедеятельности. Инженерные решения для осуществления жизнедеятельности в Арктике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов,	Знать и творчески использовать знания о климатических и природных изменениях арктических регионов. Уметь применять основы экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных экологических подходов и аппаратуры. Владеть современными методами обработки и интерпретации информации о состоянии и особенностях функционирования арктических экосистем. Владеть навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития арктических экосистем.

аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3); способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4).	
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3.2	Изменения климата и экологии в Арктике	2	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях; Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и природопользовании Арктики	Б1.В.ОД.4 Влияние изменения климата (спецкурс) Б1.В.ДВ.4.2 Экологическая адаптация (спецкурс)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3.3 БИОГЕОХИМИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ В КРИОЛИТОЗОНЕ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины «Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне»

Цель освоения: Формирование мировоззрения студентов о биосфере и изучение теоретических основ современной биогеохимии; ознакомление с особенностями биогеохимических циклов основных химических элементов в биосфере, методов исследования биогеохимических циклов и их моделирования.

Краткое содержание дисциплины: В учебном курсе «Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне» рассматриваются: представления об исторических этапах развития биогеохимической науки, с её теоретическими основами и сферой практической значимости; знания о биогеохимических функциях и принципах живого вещества, биокруговоротах и о биогенных и абиотических циклах элементов; знания базовых понятий о ноосфере, техногенезе и основных антропогенных изменениях в биогеохимических циклах элементов. В процессе обучения развиваются практические навыки анализа биогенных и абиотических циклов элементов (в том числе, массо- и энергообмен и распределение масс химических элементов в биосфере), что позволит студентам в дальнейшем ориентироваться при выборе методов и средств измерений в соответствии с поставленными исследовательскими задачами. Проводится подготовка навыков и умений студентов, тренируется способность находить и перерабатывать информацию с использованием современных информационных технологий; умение анализировать результаты выполняемой практической работы применительно к поставленной общей фундаментальной проблеме в изучаемой области; умение профессионально оформлять и докладывать результаты проделанной работы с применением современных аудиовизуальных средств представления информации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);	Знать возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности; смысл и меру социальной и этической ответственности, возникающей в случае принятия неверных решений в нестандартных профессиональных ситуациях
	Уметь действовать и принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности, соблюдая принципы социальной и этической ответственности.
	Владеть методами и приемами работы и принятия решений в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности, исключая негативные последствия социального и этического характера

Владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);	Знать методы оценки репрезентативности материала, объем выборок при проведении количественных исследований при моделировании динамики экологически изменений объекта исследований; основные требования к выборочной совокупности; характеристики функций распределения и их свойств.
	Уметь применять основные методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении качественных и количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей.
	Владеть навыками определения выборок, подготовки данных для статистической обработки, статистической оценкой параметров изучаемых объектов.
Способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);	Знать принципы организации работы коллектива исполнителей для реализации поставленной задачи; правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности
	Уметь принимать решения в условиях разнообразия мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать коллективную научно-исследовательскую и научно-производственную работу; проводить правовой анализ разнообразной научно-технической информации; применять на практике экологическое законодательство России при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ.
	Владеть навыками составления отчетов о выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ; использования экологического и природоохранного законодательства России и других государств; организации научно-исследовательской, научно-производственной деятельности, управления развитием научного сектора трудовых ресурсов.
Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3)	Знать экологические принципы рационального природопользования; современные средозащитные мероприятия (рекультивация, очистка и восстановление нарушенных земель); методы и средства оптимизации земле- и водопользования и снижения загрязнения окружающей среды.
	Уметь разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе; прогнозировать возможное развитие экологических проблем будущем.
	Владеть методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности.
Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении	Знать методы сбора, обобщения и анализа материала для подготовки квалификационных работ и научных статей, современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и

научных и производственных исследований (ПК-4);	эмпирических данных, необходимые для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач в профессиональной деятельности.
	Уметь применять современные методы исследований; обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования анализировать данные с использованием методов математической статистики; использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
	Владеть методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей; навыками использования современных компьютерных технологий, необходимых для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.3. Место дисциплины «Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне» в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3.3	Биогеохимические циклы в криолитозоне	2	Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и природопользовании Арктики; Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред.	Б1.В.ОД.2.1 Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне; Б1.В.ОД.3.2 Изменение климата и экологии в Арктике.

1.4. Язык преподавания:

Русский (при необходимости – пояснения на английском языке для иностранных слушателей).

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3.4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА БИОРАЗНООБРАЗИЯ
РЕГИОНОВ АРКТИКИ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины «Б1.В.ОД.3.4 Экологический мониторинг и оценка биоразнообразия регионов Арктики»

Цель освоения:

- изучение основ сохранения биологического разнообразия криолитозоны;
- изучение уровней, географии и таксономии биоразнообразия;
- ознакомление студентов с основными методами оценки биоразнообразия;
- изучение основ корреляции между деятельностью человека и сохранением биологического разнообразия.

Краткое содержание дисциплины: Оценка биоразнообразия определяет текущее состояние и исторические тренды численности и распределения популяций арктических видов и по мере возможности прогнозирует будущие изменения. Поскольку данные такого масштаба существуют лишь по немногим хорошо известным биологическим видам и экосистемам, невозможно составить всестороннюю характеристику нынешнего состояния и трендов всех компонентов биоразнообразия в Арктике. Что является возможным - так это обсуждение общих тенденций состояния и размеров сохранившихся местообитаний, функционирования экосистем и биологического разнообразия в целом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Б1.В.ОД.3.4 Экологический мониторинг и оценка биоразнообразия регионов Арктики», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.	Знать методы оценки репрезентативности материала, объем выборки при проведении количественных исследований при моделировании динамики экологически изменений объекта исследований; основные требования к выборочной совокупности; характеристики функций распределения и их свойств.
	Уметь применять основные методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении качественных и количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей.
	Владеть навыками определения выборок, подготовки данных для статистической обработки, статистической оценкой параметров изучаемых объектов.
ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных	знать: закономерности формирования биоразнообразия, его дифференциацию в географическом пространстве, базовые единицы оценки биоразнообразия на разных уровнях дифференциации, иметь представление о системах экологического мониторинга, в том числе биоразнообразия, пути сохранения биоразнообразия.
	Уметь принимать решения в условиях разнообразия мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать коллективную научно-исследовательскую и научно-

комплексов.	производственную работу; проводить правовой анализ разнообразной научно-технической информации; применять на практике экологическое законодательство России при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ.
	Владеть навыками составления отчётов о выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ; использования экологического и природоохранного законодательства России и других государств; организации научно-исследовательской, научно-производственной деятельности, управления развитием научного сектора трудовых ресурсов.
ПК-8 способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды.	Знать методы сбора, обобщения и анализа материала для подготовки квалификационных работ по экспертизу различных видов проектного задания.
	Уметь применять современные методы исследований для экологического аудита любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды
	Владеть методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей; навыками использования современных компьютерных технологий, необходимых для экспертизы
ПК-9 способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.	знать: принципов биологической организации живой природы, выполнение биологических законов и правил; понимать: оценку состояния и динамику биоразнообразия, прогнозировать изменение разнообразия под воздействием природных и антропогенных факторов. владеть: методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; мониторинга и охраны биоразнообразия.

1.3. Место дисциплины «Б1.В.ОД.3.4 Экологический мониторинг и оценка биоразнообразия регионов Арктики» в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3.4	Экологический мониторинг и оценка биоразнообразия регионов Арктики	1	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях	Б1.В.ОД.2.1 «Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне»

1.4. Язык преподавания:

Русский (при необходимости – пояснения на английском языке для иностранных слушателей).

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 Влияние изменения климата
Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Курс «Влияние изменения климата» читается для магистрантов. Основной целью курса является изучение причин изменений климата, основ прогнозирования изменений климата и вызываемых ими изменений в окружающей среде. Поскольку курс рассчитан на студентов разных кафедр, пришедших к нему с несколько различным багажом знаний, то изложение ряда специальных вопросов, требующих глубоких профессиональных знаний о атмосфере или океане, преподносится в облегченной форме.

Важнейшим средством анализа и прогнозирования выступают математические модели климата (в том числе наиболее современные модели земной климатической системы), поэтому вопросам моделирования отводится большое внимание. Кратко излагаются принципы палеоклиматических реконструкций. В курсе рассматривается история климата Земли, однако акцент делается на событиях, наиболее близких к современному этапу. Теория климата формулируется отдельно для каждого временного масштаба изменений, поскольку воздействующие факторы и обратные связи различны. Для более глубокого понимания планетарных закономерностей производится сравнительная характеристика климатических режимов разных планет. Подробно изучается современный климат, его изменение и изменчивость, факторы климатообразования и обратные связи. Внимание уделяется международному сотрудничеству в области исследования климата и его прогнозирования. Обсуждаются результаты прогнозирования климата, осуществленные в рамках компьютерных экспериментов, изучаются индуцированные ими изменения в состоянии природной среды, влияние на экологию и климатически зависимые отрасли экономики. Рассматриваются современные подходы к регулированию климата: от принятия международных соглашений до геоинженерных решений

Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является развитие представлений о причинах изменений климата и способах прогнозирования климата.

Цели освоения данной дисциплины определяют ее задачи:

- дать представление о истории климата и колебаниях климата различного масштаба
- дать представление о математическом моделировании климата
- познакомить с физическими механизмами изменений климата
- сопоставить изменения климата на планетах солнечной системы и экзопланетах
- дать представление об международном сотрудничестве в области прогнозов климата
- ознакомить с современными методами прогноза климата
- ознакомить с основами методов прогноза климатически обусловленных изменений состояния окружающей среды

Планируемые освоения (содержание компетенций)	результаты программы и коды	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--	-----------------------------------	---

ОПК-2 способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	Знать: •эколого-географические основы; •систему гидродинамических и термодинамических уравнений, описывающих процессы в атмосфере и океане; •закономерности формирования климатов Земли Уметь: •работать с архивами климатических данных; •работать с аналитическими пакетами обработки и визуализации гидрометеорологической информации Владеть: •методами математического анализа, дифференциального исчисления и аппаратом статистических исследований
ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.	Знать: •основы теории климата; •принципы прогноза изменений климата. Уметь: Выполнять диагноз и прогноз состояния климата с использованием результатов численного моделирования и анализа эмпирической информации Владеть: •методами климатического анализа; •методами диагноза и прогноза изменений климата •методами обслуживания климатической информацией потребителей и субъектов народного хозяйства

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Влияние изменения климата (спецкурс)	3	Б1.В.ОД.3.2 Изменение климата и экологии в Арктике	Б1.В.ДВ.1.1 Международные исследования по изучению окружающей среды

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5 Методы международной научной коммуникации
Трудоемкость 2 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучение основных представлений о ведущих и апробированных фундаментальных научных исследованиях по изучению окружающей среды в международных научных кругах, в том числе имеющих отношение к изучению территории Арктики, ее экологии и природопользованию.

Краткое содержание дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Методы международной научной коммуникации» является формирование у студентов знаний методологии научных исследований, основ научного познания и творчества, овладение методикой теоретических и экспериментальных исследований, методами обработки экспериментальных данных. Задачи изучения дисциплины:

- получение знаний и навыков по основам теоретических и экспериментальных исследований в области охраны окружающей среды
- получение сведений о метрологическом обеспечении экспериментальных исследований, о приборах и средствах измерения и контроля различных физических величин и параметров;
- освоение форм представления результатов экспериментальных исследований;
- освоение дисперсионного анализа результатов эксперимента;
- формирование методов обработки экспериментальных данных и программных продуктов для обработки результатов эксперимента;
- освоение студентами навыков самостоятельной исследовательской работы

с учетом международных стандартов

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения (содержание компетенций)	результаты программы и коды	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности,		В результате освоения дисциплины будущий магистр должен: - понимать современные проблемы экологии и природопользования и использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной, в т.ч. международной, деятельности; - получить представления об основах международного сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды; - получить представления об основах устойчивого развития человечества на глобальном и региональном уровнях. знать: основные современные экологические проблемы, направления и формы международного сотрудничества, основные международные организации, связанные с природоохранной деятельностью, основные правовые средства охраны окружающей среды.
ОПК-4, способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения		
ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды,		

составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.	Знать и творчески использовать знания о фундаментальных и прикладных разделах, климатических и природных изменениях арктических регионов. уметь: диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития. владеть: навыками сбора информации о состоянии окружающей среды разных регионов мира, о международном сотрудничестве в охране различных природных ресурсов и объектов, составлять аналитические обзоры, формулировать природоохранные проблемы и задачи в области международного сотрудничества.
--	---

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5	Методы международной научной коммуникации (спецкурс)	3	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях; Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и природопользовании Арктики.	Б1.Б.6 Наука об окружающей среде; Б1.В.ДВ.1.1 Международные исследования по изучению окружающей среды.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучить основные представления о ведущих и апробированных фундаментальных научных исследованиях по изучению окружающей среды в международных научных кругах, в том числе имеющих отношение изучению территории Арктики, ее экологии и природопользования.

Краткое содержание дисциплины:

Роль международных организаций в изучении биосферы

Международная красная книга

Деятельность ЮНЕСКО в изучении окружающей среды. Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП) — межправительственная научно-консультативная организация для сохранения природных богатств Земли и их рационального использования.

«Биосферное мышление»

Научные проекты Всемирного фонда охраны дикой природы (WWF)

Международные организации, конвенции, программы и центры, имеющие отношение к изучению Мирового океана и его ресурсов. Административный комитет по координации.

Подкомитет по океанам и прибрежным районам. Всемирная метеорологическая организация (1951). Глобальный экологический фонд (Всемирный банк/ЮНЕП/ПРООН)

Конференция ООН по проблемам окружающей человека среды в Стокгольме (1972).

Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН «Об исторической ответственности государств за сохранение природы Земли для нынешних и будущих поколений» (1980), «Всемирная хартия природы» (1982)

Конференция по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро по достижению экологически устойчивого развития, по изменению климата, по биологическому разнообразию и ряд других (1992).

Киотский протокол 1997 года. Основные положения и принципы.

Всемирный саммит по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2001).

«Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию» и «План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения (содержание и компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3); способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);	В результате освоения дисциплины будущий магистр должен: - понимать современные проблемы экологии и природопользования и использовать фундаментальные экологические представления в сфере профессиональной, в т.ч. международной, деятельности, - получить представления об основах

способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3).	международного сотрудничества по вопросам охраны окружающей среды. - получить представления об основах устойчивого развития человечества на глобальном и региональном уровнях. знать: основные современные экологические проблемы, направления и формы международного сотрудничества, основные международные организации, связанные с природоохранной деятельностью, основные правовые средства охраны окружающей среды. Знать и творчески использовать знания о фундаментальных и прикладных разделах, климатических и природных изменениях арктических регионов. уметь: диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития. владеть: навыками сбора информации о состоянии окружающей среды разных регионов мира, о международном сотрудничестве в охране различных природных ресурсов и объектов, составлять аналитические обзоры, формулировать природоохранные проблемы и задачи в области международного сотрудничества.
--	--

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	Международные исследования по изучению окружающей среды	3	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях; Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и природопользовании Арктики.	Б1.Б.6 Наука об окружающей среде; Б1.В.ОД.5 Методы международной научной коммуникации (спецкурс).

1.3. Язык преподавания: русский, английский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 (Образовательная программа): специальный семинар RJE3 по Исследованиям Дальнего Востока и Арктики: Российско-Японская совместная образовательная программа

Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель семинара: подготовка группы специалистов, которые смогут играть лидирующую роль в области устойчивости экологии, культуры и развития в регионах Дальнего Востока. Студенты, стремящиеся стать исследователями или региональными техническими экспертами, занимающимися устойчивым использованием экологических ресурсов, а также возникающими в результате экологическими/социальными проблемами через работу над диссертацией или участие в стажировке. Ожидается, что это также побудит студентов выработать видение будущего.

Специальный семинар RJE3 работает по следующим направлениям:

- биология;
- экология и природопользование;
- региональная экономика;
- строительство и архитектура в регионах с холодным климатом;
- сохранение культурного многообразия на Дальнем Востоке и Заполярья.

Объектом исследования служит Дальний Восток и Заполярье, где в планетарном масштабе сконцентрированы такие проблемы как климатические изменения и разнообразие исторически сложившихся культур и т.д. При этом внимание будет уделяться важнейшим взаимопересекающимся задачам в следующих сферах:

1. оценка окружающей среды;
2. культурное разнообразие;
3. почвы и продуктивность;
4. управление региональными ресурсами;
5. борьба со стихийными бедствиями.

Ключевые слова: Экологическая оценка, Культурное разнообразие, Управление стихийными бедствиями.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения (содержание и компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
– Способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-	<i>Знать:</i> – фундаментальные и прикладные разделы дисциплины; – основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных исследований; – новые технологии и методики в области устойчивого развития. <i>Уметь:</i>

2); – Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3); – Способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4).	– творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биологии и экологии; – применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы; – самостоятельно подбирать необходимую литературу при выполнении презентационных, реферативных и практических работ по курсу; – самостоятельно принимать правильные экологически безопасные решения в производственной или иной деятельности; – дискутировать на обсуждаемые вопросы по оценке воздействия на окружающую среду; – предвидеть и оценивать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения устойчивого развития общества. <i>Владеть:</i> – навыками выполнения научной и производственно-технологической деятельности; – навыками проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использования современной аппаратуры и вычислительные комплексы; – современными методами обработки и интерпретации информации о состоянии и особенностях функционирования арктических экосистем. Владеть навыками разработки практических рекомендаций по охране и обеспечению устойчивого развития арктических экосистем.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	(Образовательная программа): специальный семинар РЈЕЗ по Исследованиям Дальнего Востока и Арктики: Российско-Японская совместная	3	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях; Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС	Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза, нормирование и ОВОС; Б1.В.ДВ.6.2 Надзорно-контролирующие

	образовательная программа.		технологии в экологии и природопользовании Арктики; Б1.В.ОД.3 Экологические проблемы Арктики; Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне.	функции государственного управления в области окружающей среды; Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика).
--	----------------------------	--	--	---

1.4. Язык преподавания: английский.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины «Б1.В.ДВ.2.1 Биологическое разнообразие»

Ключевые слова: биоразнообразие, экосистема, виды, сообщество, океан, земля, глобальные изменения

Цели курса:

Биосфера охватывает гетерогенные субстраты на Земле. Эта лекция обеспечивает обзор различных экосистем на суше и в океане, около десятка лекции в Высшей школе экологических наук, посвященные уникальным целевые экосистемы и биологические сообщества. Каждая лекция представляет (1) биоразнообразие, (2) функция экосистемы и (3) их реакция на изменения, вызванные деятельностью человека.

Ожидается, что благодаря этой лекции студенты достигнут масштаба всей планеты понимание уникальной биоты Земли, разнородность и разнообразие. Это таким образом, позволяет изобразить продолжающееся влияние изменения климата на экосистему функционирование и биоразнообразие на Земле.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 Биологическое разнообразие, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	Знать методы оценки репрезентативности материала, объем выборок при проведении количественных исследований при моделировании динамики экологический изменений объекта исследований; основные требования к выборочной совокупности; характеристики функций распределения и их свойств.
	Уметь применять основные методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении качественных и количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей.
	Владеть навыками определения выборок, подготовки данных для статистической обработки, статистической оценкой параметров изучаемых объектов.
ПК-2 способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	знать: правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов.
	Уметь принимать решения в разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом

	Владеть способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Знать методы сбора, обобщения и анализа материала для подготовки квалификационных работ по экспертизу различных видов проектного задания.
	Уметь применять современные методы исследований для экологического аудита любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды
	Владеть методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей; навыками использования современных компьютерных технологий, необходимых для экспертизы

1.3. Место дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 Биологическое разнообразие (фундаментальный курс) в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	Биологическое разнообразие (фундаментальный курс)	3	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях	Б1.В.ОД.1.1 Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне

1.4. Язык преподавания:

Занятия проводятся на японском и английском языках (на двух языках, или язык определяется после того, как композиция была доработана).

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 Геоэкологическое ресурсоведение (фундаментальная лекция)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Цели данного курса включают понимание концепции горной геоэкологии; Понимание географических характеристик горных районов от арктических до экваториальных территорий, включая рельеф, климат, растительность и деятельность человека; Понимание охраны природы горных районов и системы управления охраняемыми районами в мире; Понимание экологических проблем гор в мире, включая устойчивое развитие и экотуризм.

Ключевые слова: Геоэкология, Устойчивое развитие, Глобальное изменение климата, Социально-политические изменения, Горные охраняемые территории, Управление природными ресурсами

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3); способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6).	Знать: классификацию природных ресурсов как основу развития экономики региона. Виды оценок природных ресурсов. Методы оценки природно-ресурсного потенциала Происхождение и запасы минеральных ресурсов земных недр Состояние природных ресурсов поверхности Земли. Уметь: - проводить системный анализ ресурсного потенциала региона; - дать оценку ресурсов конкретного региона - дать прогноз состояния природных ресурсов выбрать направление оптимального развития региона - видеть региональные различия в обеспеченности природными, трудовыми и материально-техническими ресурсами - оценить последствия эксплуатации природных ресурсов за определенный истекший период; - спланировать рациональную систему природопользования - оценить условия устойчивого развития региона. Владеть: - навыками системного анализа ресурсного потенциала региона; - навыками оценки природно-ресурсного потенциала территории; - навыками построения причинно-следственных связей между природными, трудовыми и материально-техническими ресурсами; - пониманием тесной связи между ресурсами в целом и системами природопользования региона;

	- навыками выбора оптимального направления развития региона на основе ресурсного потенциала.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Геоэкологическое ресурсоведение (фундаментальная лекция)	3	Б1.В.ОД.3.1 Антропогенное воздействие при недропользовании на экосистемы Крайнего Севера; Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне	Б1.Б.6 Наука об окружающей среды; Б1.В.ДВ.3.1 Спецкурс Биогеоэкологические исследования

1.4. Язык преподавания: английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Биогеоэкологические исследования (Спецкурс)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучить геохимию, особенно водные и углеродные циклы в биосфере, понять взаимодействия, обмен веществом между биосферой и глобальной окружающей средой.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2); способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1).	Знать основы геохимических циклов воды и углерода в биосфере. Уметь творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания биогеохимических особенностей биосферы и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности в области изучения, рационального использования и охраны водных ресурсов. Владеть (методиками) методами научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Биогеоэкологические исследования (Спецкурс)	3	Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных	Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза,

			сред	нормирование ОВОС	и
--	--	--	------	----------------------	---

1.4. Язык преподавания: английский язык

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 Курс материаловедения II
Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели курса: «Материаловедение» - это курс, в котором изучаются закономерности, определяющие строение и свойства материалов в зависимости от их состава и условий обработки, является одним из основных в цикле дисциплин.

Цель дисциплины " Материаловедение " состоит в обучении студентов научным основам выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для машиностроения.

Задачи дисциплины:

Изучить основные группы и классы материалов, их свойства и области применения. Сформировать понимание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов.

Научить анализировать фазовые диаграммы различных систем и на их основе понимать структуры сталей, чугунов и сплавов цветных металлов. Научить устанавливать связь между механическими, физическими, эксплуатационными свойствами металлических материалов и их структурой, легированием, термической обработкой; научить анализировать металлургические факторы качества сталей и промышленных цветных сплавов.

Научить устанавливать связь между химическим, фазовым составом и структурой стекол, технической керамики, полимерных, порошковых и композиционных материалов; дать представление о связи механических и физических свойств со структурой материалов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения (содержание компетенций) и коды программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей ОПК-6;	Знать: современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности; Владеть: методами оценки репрезентативности материала,

Способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований ПК - 1.	объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; Уметь: формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.
---	---

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2	Курс материаловедения II	3	Б1.В.ОД.3.2 Изменения климата и экологии в Арктике; Б1.В.ОД.3.3 Биогеохимические циклы в криолитозоне.	Б1.В.ДВ.1.1 Международные исследования по изучению окружающей среды.

1.4. Язык преподавания: английский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Устойчивые изотопы
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Ключевые слова:

Стабильные изотопные отношения, масс-спектрометрия

Цели курса:

Изучить базовые знания, такие как принцип масс-спектрометрии, аналитические методы, приложения к различным научным областям, а также опыт исследований путем проведения мини-исследовательского проекта, включая изотопный анализ, данные анализ и представление результатов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Б1.В.ДВ.4.1 «Устойчивые изотопы» соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	Знать методы оценки репрезентативности материала, объем выборки при проведении количественных исследований при моделировании динамики экологически изменений объекта исследований; основные требования к выборочной совокупности; характеристики функций распределения и их свойств.
	Уметь применять основные методы оценки репрезентативности материала, объема выборки при проведении качественных и количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей.
	Владеть навыками определения выборок, подготовки данных для статистической обработки, статистической оценкой параметров изучаемых объектов.
ОПК-6 владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	знать: методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований
	Уметь организовывать коллективную научно-исследовательскую и научно-производственную работу; проводить правовой анализ разнообразной научно-технической информации.
	Владеть навыками статистических методов сравнения полученных данных и определения закономерностей.
ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов,	знать: задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности,

научного эмпирических реферировать труды,	анализа данных, научные	<i>обобщать</i> полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
--	-------------------------------	---

1.3. Место дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 «Устойчивые изотопы» в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	«Устойчивые изотопы»	3	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях	Б1.В.ОД.1.1 «Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне»

1.4. Язык преподавания:

Занятия проводятся на японском и английском языках (на двух языках, или язык определяется после того, как композиция была доработана).

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Экологическая адаптация (спецкурсе)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Дисциплина “Экологическая адаптация” входит в блок естественнонаучных дисциплин и читается с целью изучения влияния среды обитания на человека и развитие системно-ориентированного взгляда на сложные экологические и социально-экономические проблемы с обязательным приоритетом человека.

Задачей изучения курса является получение фундаментальных знаний о единстве и закономерностях взаимодействия природы и человека.

Содержание курса нацелено на выполнение основных требований государственного образовательного стандарта по специальности 05.04.06 Экология и природопользование

Факторы окружающей среды в совокупности создают условия жизни видов. Среди них выделяют особую группу — ресурсы жизни. К ресурсам относят все те компоненты природы, которые непосредственно используются для поддержания жизнедеятельности и прохождения жизненного цикла видов: свет и элементы минерального питания для растений, вода, пищевые субстраты, места для размножения животных и т.п.

Адаптивные биологические ритмы — также важные экологические особенности организмов. Большинство видов живой природы сталкивается с регулярной периодичностью изменений окружающей среды, ритмикой воздействия факторов. Эти внешние по отношению к организмам ритмы определяются геофизическими причинами, связанными с вращением Земли вокруг собственной оси, вокруг Солнца, и Луны вокруг Земли. Ритмы жизнедеятельности, связанные с циклическими изменениями внешней среды, называют адаптивными, в отличие от других, чисто биологических ритмов, которые проявляются во всех без исключения процессах в организмах. Адаптивные же ритмы — это те, которые приспособливают организм к циклам внешних условий, например, ритмика отдыха и бодрствования в течение суток, приуроченность периода размножения к определенному времени года, изменение поведения придонных животных во время приливов и отливов и т.п. Если виды в течение своей жизни не сталкиваются с периодичностью внешней среды, адаптивные ритмы у них не выражены.

Рабочая программа составлена в соответствии с типовыми программами. В учебном плане специальности дисциплина входит в блок ОПД Р.1 цикл общепрофессиональных дисциплин .

Краткое содержание: Экология и здоровье человека; физиологические основы адаптации; факторы экологического риска; приспособленность человека и других существ для жизни в разных средах; демография. Адаптация в условиях Крайнего Севера....

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания	Знать: - биологические и социально-демографические аспекты экологии человека; -методологию и методы исследований в экологии человека; -законы оптимов -роль и последствия антропогенного воздействия на живую

фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры; ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; ПК-6 способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	природу и окружающую человека среду; - теоретические знания о факторах окружающей среды, от которых зависит здоровье человека Уметь: -решать простейшие экологические задачи; -применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности; -анализировать и давать оценку природной и социальной среды конкретных антропоэкосистем; Владеть: - навыками устанавливать взаимосвязь между экологическим состоянием территории и факторами экологического риска. - методами антропоэкологической характеристики территорий Уметь использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологии. Владеть (методиками) полевыми методиками сбора данных о процессах и явлениях с ними связанных, методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей существования и функционирования различных форм адаптации.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.2	Экологическая адаптация (спецкурс)	4	Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред; Б1.В.ОД.3 Экологические проблемы Арктики	Б2.У Учебная практика; Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно производственная практика)

1.4. Язык преподавания: английский язык.

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Биогеохимия океана (Спецкурс)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучить теоретические основы и получить практические навыки в области биогеохимии океана.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия биогеохимии океана

Тема 2. Биокосная система речной воды и ее взаимодействие с океаном

Тема 3. Биокосная система океанских гидротерм (поступление эндогенного вещества)

Тема 4. Биокосная система атмосферы

Тема 5. Биокосная система океанской воды

Тема 6. Глобальные закономерности распределения жизни в океане и биогеохимия взвеси и донных осадков

Тема 7. Химические элементы в гидробионтах и пищевых цепях

Тема 8. Механизм океанской седиментации и дифференциации химических элементов в океане

Тема 9. Потоки вещества и энергии в океане и их биогеохимическое значение

Тема 10. Биогеохимия газов в океане

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6); способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2).	Знать основы биогеохимии океана. Уметь творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания биогеохимических особенностей океана и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности в области изучения, рационального использования и охраны водных ресурсов. Владеть (методиками) методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей биогеохимических особенностей водных объектов. Владеть практическими навыками оценки состава и свойств водных ресурсов различных типов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.1	Биогеохимия океана (Спецкурс)	3	Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред	Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза, нормирование и ОВОС

1.4. Язык преподавания: русский язык

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Водные ресурсы (Спецкурс)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучить теоретические основы и получить практические навыки в области охраны и рационального использования водных ресурсов.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Водные ресурсы и их значение. Вода и ее основные свойства. Водные ресурсы особенность термина. Роль воды в природе и в жизни человека. Количество воды в природе и ее распределение по земному шару. Водная оболочка Земли – гидросфера, размеры и значение. Количество пригодной для использования воды. Классификация водных объектов

Тема 2. Водные ресурсы страны. Водные ресурсы России и Якутии. Крупнейшие реки и озера России.

Тема 3. Использование водных ресурсов. Водопотребление и водопользование. Виды водопользования. Водохозяйственный комплекс.

Тема 4. Качество воды. Требования к качеству водных ресурсов для различных видов хозяйственной деятельности. Требования к качеству воды для гигиенического и хозяйственного водопользования. Требования к качеству воды для рыбохозяйственного использования.

Тема 5. Негативное антропогенное влияние на водные объекты. Влияние человеческой деятельности на водные объекты. Загрязнение водных объектов как результат антропогенной деятельности. Эвтрофикация водных объектов.

Тема 6. Правовые аспекты деятельности, связанной с водными объектами. Водный кодекс и водное законодательство. Правовые особенности использования подземных вод. Ответственность за нарушение водоохранного законодательства.

Тема 7. Учет количества, состояния и использования водных ресурсов. Водный реестр и водный кадастр.

Тема 8. Система управления использованием водных ресурсов. Государственные органы в области управления использованием водных ресурсов

Тема 9. Мониторинг состояния водных ресурсов. Мониторинг состояния водных объектов. Производственный мониторинг состояния водных объектов.

Тема 10. Охрана водных ресурсов. Водоохранная зона, прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны. Особо охраняемые водные объекты мира, России и Якутии. Водохозяйственные проблемы мира, Российской Федерации и Якутии. Водоохранные мероприятия. Экономия водных ресурсов. Комплексное использование водных ресурсов (существующие схемы).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов	Знать свойства, количества, особенности распространения, использования и охраны водных объектов. Уметь творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания о водных ресурсах и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности в области изучения, рационального

специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4)	использования и охраны водных ресурсов. Владеть (методиками) современными методами обработки и интерпретации информации об экологическом состоянии водных объектов при проведении научных и производственных исследований. Владеть практическими навыками оценки состава и свойств водных ресурсов различных типов.
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Водные ресурсы (Спецкурс)	3	Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред	Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза, нормирование и ОВОС

1.4. Язык преподавания: русский язык

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза, нормирование и ОВОС
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины:

являются знакомство с требованиями к экологической оценке, экологическому обоснованию хозяйственной деятельности в проектной и предпроектной документации, ознакомление с концептуальными подходами и правилами геоэкологического проектирования, основами экологического нормирования природопользования в условиях криолитозоны, с правовыми основами природопользования и охраны окружающей среды, привить умения использования полученных знаний в своей дальнейшей практической деятельности, обучение методам оценки воздействия на окружающую среду и проведения экологической экспертизы.

Краткое содержание дисциплины:

Ознакомление для использования в профессиональной деятельности с методологией и нормативным обеспечением экологического обоснования хозяйственной деятельности в Российской Федерации и в Республике Саха (Якутия) стадиях проектирования, создания и эксплуатации объектов, с методами и принципами оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологической экспертизой, методами её проведения. Обязательный минимум содержания образовательной программы: приобретение знаний, необходимых для составления природоохранных разделов в проектной и проектной документации по реализации хозяйственной и иной деятельности, а также для ведения работ по самостоятельной организации и проведению государственной экологической экспертизы по объектам регионального и федерального уровней, не требующую глубоких специальных познаний и опыта по отдельным направлениям науки и техники.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ПК-3 владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов; ПК-5 способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду; ПК-7 способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план	Знать: - нормативно-правовые основы экологического проектирования, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду; - правила нормирования состояния природно-территориальных комплексов и их компонентов; - основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду; - требования к проектной и предпроектной документации, представляемой на экологическую экспертизу;

мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами; ПК-8 способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды.	- порядок проведения государственной и общественной экологической экспертизы; - требования к экологическому обоснованию хозяйственной деятельности на разных стадиях проектирования; - суть экологического обоснования хозяйственной деятельности; - методы оценки воздействия на окружающую среду. Уметь: - самостоятельно организовывать и проводить экологическую экспертизу проектной и предпроектной документации; - участвовать в составлении одного из разделов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС); - самостоятельно подготовить раздел к проекту «Охрана окружающей среды»; - проводить экологическое нормирование по основным компонентам окружающей среды; - проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания; - осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды. Владеть: - знаниями о порядке согласования намечаемой хозяйственной и иной деятельности в зависимости от уровня объектов; - знаниями о зарубежном опыте составления ОВОС и проведения экологических экспертиз; - способами и приемами обоснования хозяйственной и иной деятельности; - способами и приемами экологической экспертизы, в том числе применяющимися за рубежом; - способами и приемами оценки воздействия на окружающую среду.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной

		учебной дисциплины	учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.1	Экологическая экспертиза, нормирование ОВОС и	-	Б1.В.ОД.3.1 Антропогенное воздействие при недропользовании на экосистемы Крайнего Севера; Б1.В.ДВ.6.2 Надзорно- контролирующие функции государственного управления в области окружающей среды.

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.2 Надзорно-контролирующие функции государственного управления в
области окружающей среды
Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: изучение процесса осуществления контрольно-надзорной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды. Освоение теоретических и практических знаний в надзорно-контролирующих функциях государственного управления в области окружающей среды для природоохранных предприятий. Освоение знаний по методам определения экологического ущерба и нагрузки на экосистемы с наложением на штраф по законодательным нормативам.

Главный принцип дисциплины по надзорно-контролирующим функциям государственного управления в области окружающей среды - это формирование навыков полученных в теоретической подготовке знаний. Магистр должен за пройденный курс узнать, чем практически занимается инспектор, какие качества, какими навыками он должен овладеть в трудовой деятельности. Магистр должен знать делопроизводство, составлять протоколы, акты экологических нарушений, использовать средства и вспомогательные средства государственных инспекторов, которые будут необходимы в дальнейшей трудовой деятельности, знать всю процедуру исполнения предписаний, актов нарушений, составления протоколов, сбора надлежащих вещественных доказательств, для оспаривания в суде.

Надзорно-контролирующие функции государственного управления в области окружающей среды является базой для дальнейшей подготовки магистра, развития познавательной деятельности. В ходе выполнения заданий в период изучения надзорно-контролирующих функций государственного управления в области окружающей среды студент должен узнать инспекторскую деятельность. Полученные знания выпускники могут применять в своей производственной деятельности.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9); владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);	Знать: - правовую и законодательную базу госинспекторской деятельности в предприятиях; - обязанности и должностные инструкции госинспекторов; - делопроизводство и документацию госинспекторской деятельности; - технику и средства для госинспекторской деятельности. Уметь: - составлять документацию госинспекторских проверок; - составлять протоколы, акты, предписания, постановления и рассматривать заявления и т.д; - пользоваться законодательными нормативами; - составлять экологический ущерб аварий, утечек;

способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8); способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием (ПК-9).	- составлять предельно-допустимые нагрузки на экосистемы; - пользоваться компьютерными программами для отчетов по экологическим нормативам; - пользоваться средствами аудиовизуальной техники; - оказывать первую медицинскую помощь; - вести себя в нестандартных ситуациях (браконьеры). Владеть: - анализом нормативных правовых актов, регулирующих отношения в области природопользования; - навыком работы с информационными справочно-правовыми системами законодательства; - методами психологической подготовки.
---	--

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.2	Надзорно-контролирующие функции государственного управления в области окружающей среды	4	Б1.В.ДВ.6.1 Экологическая экспертиза, нормирование и ОВОС; Б1.Б.3 Арктика в современных условиях.	Б1.В.ОД.1. Эколого-аналитическая оценка природных сред; Б1.В.ОД.2.1 Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне; Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа.

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель освоения:

Главный принцип проведения производственной практик формирование в сознании магистрантов четкого представления об экологических процессах природы Якутии, их генезисе и изменении под воздействием абиотических и биотических факторов. На производственной полевой практике студент должен научиться наблюдать за компонентами экосистемы в природе, изучать экологические аспекты жизнедеятельности флоры и фауны в естественных условиях, на основе полученных сведений сделать соответствующие обобщающие выводы, правильно вести полевой дневник.

Производственная практика является базой для дальнейшей подготовки магистрантов экологов-природопользователей, развития познавательной деятельности. В ходе выполнения научно-исследовательской работы в период производственной практик магистрант должен проводить исследования в рамках научно-исследовательских программ кафедры и его сотрудников. Полученные знания выпускники факультета могут применять в своей производственной и научной деятельности.

Освоение курса осуществляется ежедневным контролем выполняемых индивидуальных заданий, проверкой правильности выбора и использования методов полевых и экспериментальных исследований. По завершении практики магистрант представляет свой полевой (производственный) дневник, научный отчет по соответствующей форме, защищает курсовую работу и по их сумме выставляется дифференцированный зачет.

Краткое содержание практики:

Основное место в проведении производственной полевой практики отводится проведению экспедиционных и экспериментальных исследований.

В ходе проведения полевых и экспериментальных исследований студент выполняет всю программу исследований составленную научным руководителем. Ход работы в полевых условиях должен проводиться в соответствии с основными методами полевых и экспериментальных работ. Возможно, использование нескольких методик, однако для получения наиболее надежных данных следует выбрать одну или две методики по которым следует проводить эксперименты или сборы полевого материала.

Структура экспериментальных и полевых исследований составляется из программы научных исследований. Структура составления отчета и следующих этапов работ исходит из выполненных исследований и должен соответствовать структуре составления подобных работ по биологическим наукам.

Вся работа ведется под непосредственным руководством преподавателя, которое осуществляется в виде консультаций, проверки хода работы, а также в непосредственном участии преподавателя в выполнении тех или иных экспериментов и наблюдений.

Место проведения практики:

Места научно-исследовательских районов научных лабораторий СВФУ в различных районах России, Якутии и т.д., улусные инспекции охраны природы и подразделения МОП РС(Я).

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения: дискретно.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3); способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5); способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7); готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9); способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1); способностью творчески использовать	Знать: – литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; – особенности экологических факторов; – все методики полевых и экспериментальных исследований. Уметь: – делать соответствующие выводы по результатам исследований; – составлять анкетные данные для опроса по специфичным направлениям специальности; – проводить камеральную и статистическую обработку полевого материала; – собирать полевой материал; – проводить обработку полевого и экспериментального материала в соответствии с существующими методами обработки материала в полевых условиях; – вести полевой (производственный) дневник наблюдений; – оформить отчет по выполненной теме научно-исследовательских работ. Владеть: – об основах проведения научно-исследовательских работ по теме научно-исследовательских работ – о предшествовавших научно-исследовательских работах по теме исследований; – о степени и направлениях проведенных научно-исследовательских работ в районе и объектах исследований; – полевых и экспериментальных исследований по теме научно-исследовательских работ.

в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4); способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8); способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием (ПК-9).	
---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	2	Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа	Б2.П.2 Преддипломная практика

1.4. Язык обучения: русский.

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.2 Преддипломная практика
Трудоемкость 15 ЗЕТ

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: Главный принцип проведения преддипломной практики является прикрепление навыков работника практического эколога, полученных за время теоретической подготовки. Преддипломная практика комплексная, а также является и повышающей квалификацию для студентов, которые проходили в данных предприятиях еще в младших курсах. Таким образом, данная практика позволяет проходить не только практику в предприятиях и учреждениях, но и подготовить и собрать материалы, обработать ее для выполнения полноценной магистерской работы.

Краткое содержание практики:

Преддипломная практика является базой для дальнейшей подготовки студентов экологов-природопользователей, развития познавательной деятельности будущей профессии. Полученные знания выпускники факультета могут применять в своей производственной и научной деятельности.

Освоение курса осуществляется ежедневным контролем выполняемых индивидуальных заданий практики, проверкой правильности выполнения руководителем. По завершении практики студент представляет свой дневник практики, индивидуальный план, отчет по соответствующей форме и по их сумме выставляется дифференцированный зачет.

В ходе практики магистрант должен иметь представление:

- о трудовой деятельности эколога;
- об экологической экспертизе и составлении проекта ПДВ данного объекта;
- об экологическом просвещении и воспитании населения;
- о самостоятельной научно-исследовательской работе, степени подготовки и обработки материалов;
- об инспекторской деятельности;
- о законодательных нормативах во время инспекторской деятельности.

Знать:

- литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности;
- все методики полевых и экспериментальных исследований;
- документацию, специфику работы эколога, инженера-эколога, менеджера по туризму, необходимые для трудовой деятельности;
- необходимые документы для оказания самостоятельной и независимой экологической экспертизы какого-нибудь объекта;
- необходимые документы, правила, расчеты для составления проекта ПДВ какого-нибудь объекта.

Уметь:

- составлять экологическую экспертизу какого-нибудь объекта, работать с документами, правилами, законами, статьями;
- составлять проект ПДВ какого-нибудь объекта;
- работать с документами во время практики в данном предприятии;
- составлять анкетные данные для опроса по специфичным направлениям специальности;
- проводить обработку полевого и экспериментального материала в соответствии с существующими методами обработки материала в полевых и камеральных условиях;
- вести производственный дневник наблюдений;
- проводить камеральную и статистическую обработку полевого материала;

- оформить отчет по выполненной теме научно-исследовательских работ;
- делать соответствующие выводы по результатам исследований.

Иметь навыки:

- полевых и экспериментальных исследований по теме научно-исследовательских работ;
- обработки научной литературы для выполнения курсовой и дипломной работ;
- составления расчетов проекта ПДВ, независимой экологической экспертизы объектов;
- работы будущей профессиональной деятельности;
- составления отчетных материалов.

Место проведения практики:

Производственные и иные предприятия и учреждения, научные лаборатории и институты, инспекции охраны природы, подразделения Министерства охраны природы РС(Я), научные лаборатории СВФУ, АИЦ СВФУ и т.д.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения: дискретно.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5); способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7); готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Знать: – о трудовой деятельности эколога; – об экологическом просвещении и воспитании населения; – о самостоятельной научно-исследовательской работе, степени подготовки и обработки материалов; – об инспекторской деятельности; – о законодательных нормативах во время инспекторской деятельности; – все методики полевых и экспериментальных исследований; – необходимые документы для оказания самостоятельной и независимой экологической экспертизы какого-нибудь объекта; – литературные источники, опубликованные по теме научно-исследовательской работы и степень их изученности; – документацию, специфику работы эколога, инженера-эколога, менеджера по туризму, необходимые для трудовой деятельности; – необходимые документы, правила, расчеты для составления проекта ПДВ какого-нибудь объекта; – об экологической экспертизе и составления проекта ПДВ данного объекта. Уметь: – составлять экологическую экспертизу какого-нибудь объекта, работать с документами,

безопасности (ОПК-9); способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1); способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2); способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4); способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8); способностью осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области	правилами, законами, статьями; – работать с документами во время практики в данном предприятии; – составлять проект ПДВ какого-нибудь объекта; – составлять анкетные данные для опроса по специфичным направлениям специальности; – проводить обработку полевого и экспериментального материала в соответствии с существующими методами обработки материала в полевых и камеральных условиях; – вести производственный дневник наблюдений; – проводить камеральную и статистическую обработку полевого материала; – проводить обработку полевого и экспериментального материала в соответствии с существующими методами обработки материала в полевых и камеральных условиях; – оформить отчет по выполненной теме научно-исследовательских работ; – делать соответствующие выводы по результатам исследований. Иметь навыки: – полевых и экспериментальных исследований по теме научно-исследовательских работ; – обработки научной литературы для выполнения курсовой и магистерской работы; – составления расчетов проекта ПДВ, независимой экологической экспертизы объектов; – работы будущей профессиональной деятельности; – составления отчетных материалов.
---	---

управления природопользованием (ПК-9).	
---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.П.2	Преддипломная практика	4	Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.Н.1 Научно – исследовательская работа
Трудоемкость 24 ЗЕТ

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

В соответствии с учебным планом направления подготовки, разработанным на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ) (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. N 1041 научно-исследовательская практика входит в состав блока Б2 "Практики" учебного плана и является обязательной для прохождения.

Целью научно-исследовательской практики является: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы; развитие творческой активности, подготовка к решению научно-исследовательских задач профессиональной деятельности; формирование знаний и практических навыков по методам и способам планирования научных экспериментальных исследований.

Задачи по получению первичных умений и навыков в научно- исследовательской деятельности:

- закрепление, расширение, углубление освоенных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- отбирать и анализировать необходимую информацию, формулировать цели и задачи исследований;
- овладение компьютерной техникой, основами компьютерного моделирования, численного эксперимента и компьютерной обработки экспериментальных данных по стандартным программам и специализированным прикладным программам;
- проведение самостоятельного исследования по выбранной магистрантом тематике научно-исследовательской работы;
- подготовка к написанию научных статей и магистерской ВКР (диссертации).

Место проведения практики:

Производственные и иные предприятия и учреждения, научные лаборатории и институты, инспекции охраны природы, подразделения Министерства охраны природы РС(Я), научные лаборатории СВФУ, АИЦ СВФУ и т.д.

Способ проведения практики: стационарная.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые освоения (содержание компетенций)	результаты программы и коды	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--	-----------------------------------	---

ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ОПК-3 способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; ОПК-6 владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; ОПК-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом; ОПК-8 готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность); ПК-1 способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в	Знать: - основные методы научного исследования; - как обработать полученные данные, сформулировать выводы на основании полученных результатов, разработать рекомендации по практическому применению результатов научного исследования; - организационные принципы работы в творческом коллективе; - особенности научного познания в областях экологии и природопользования; - документацию, специфику работы эколога, инженера-эколога, специалиста по природопользованию и иных видов профессий, необходимые для трудовой деятельности; - о законодательных нормативах во время инспекторской деятельности; - методы экспертных оценок. Уметь: - составлять экологическую экспертизу какого-нибудь объекта, работать с документами, правилами, законами, статьями; - самостоятельно планировать и проводить научные исследования и эксперименты; - сформулировать и решать научно-прикладные задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы; - решать основные профессиональные задачи среднего уровня сложности в составе научного коллектива. Владеть: - навыки полевых и экспериментальных исследований по теме научно-исследовательских работ; - обрабатывать полевой материал и оценивать результат; - обработки научной литературы для выполнения курсовой и магистерской работы; - работы на персональном компьютере; - составления и обработки, анализа научного текста в соответствии с существующими стандартами.
---	---

науче знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; ПК-4 способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.	
--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	1-3	Б1.Б.3 Арктика в современных условиях; Б1.Б.4 Компьютерные технологии, статистические методы, ГИС технологии в экологии и природопользовании Арктики; Б1.Б.5 Социально-гуманитарные проблемы арктических регионов мира; Б1.В.ОД.1 Эколого-аналитическая оценка природных сред; Б1.В.ОД.2 Гуманитарные проблемы Арктики; Б1.В.ОД.2.1 Комплексная организация решения проблем жизнеобеспечения в криолитозоне; Б1.В.ОД.2.2 Региональная экономика Арктики; Б1.В.ОД.3 Экологические проблемы Арктики.	Б3.Д.1. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский