

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

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН

для программы бакалавриата
по направлению подготовки/специальности
05.03.04 Гидрометеорология
Направленность программы: Метеорология
Форма обучения: очная

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.0.01 Философия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

- формирование представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;
- изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;
- умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины:

1. Философия, ее предмет и место в культуре.
2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.
3. Философская онтология.
4. Теория познания.
5. Философский стиль мышления и три его основных атрибута.
6. Социальная философия и философия истории.
7. Философская антропология.
8. Философские проблемы этики и риторики.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3 При обработке информации	Знать особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения задач; правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике Уметь выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и	Контрольная работа, эссе, доклад

		формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	аутентичности; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности Владеть методами поиска, критического анализа и синтеза информации; методом системного подхода для решения поставленных задач; навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	
	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах	Знать -основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи; - этнические, культурные, религиозные и социально политические особенности российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп Уметь	Контрольная работа, эссе, доклад

		УК-5.4 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	- определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем Владеть приемами поиска и анализа источников и информации в социально историческом, этническом и философском дискурсах; навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс на которые опирается содержание данной дисциплины	Наименование дисциплины (модуля), практики для которых содержание данной	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
---	---	-----------------------------	--

(модуля)	дисциплины (модуля) выступает опорой		
Б1.0.01	Философия	4	История

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
История (история России, всеобщая история)
Трудоемкость _3_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития отечественной и всеобщей истории;
- закономерности и тенденции исторического процесса;
- формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает и анализирует место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.3 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.4 Конструктивно взаимодействует с различными социальными группами с учетом многообразия культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	Знать: основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи Уметь: использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач Владеть: приемами поиска и анализа источников и информации в социально историческом, этническом и философском дискурсах	Контрольная работа в форме тестирования

Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает большой хронологический период, начиная с древнейших времен (первобытнообщинного строя- цивилизации) по настоящее время.

На лекциях основное внимание уделяется основным этапам исторического развития России и всемирной истории.

На семинарских занятиях изучается и закрепляется как базовый, так и дополнительный материал по избранным темам отечественной и всемирной истории.

В курсе использованы лекции, теоретические разработки как российских, так и зарубежных авторов.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Наименование дисциплины (модуля), практики для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1	

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б.1.О.03 Иностранный язык

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения - формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины: Иностранный язык как средство развития коммуникативной компетентности и становления профессиональной компетентности. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое письмо, биография.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1 Выбирает на иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на иностранном языках в деловой, публичной сферах общения УК-4.4 Выполняет перевод публицистических и	Знать: языковые средства общения (иностранного языка) в диапазоне общеевропейских уровней В1; основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации Уметь: использовать необходимые вербальные и невербальные	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации/реферирование/перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

		профессиональн х текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранн(ые) УК-4.6 Осущест ляет устную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения	средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах); вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранн(ые) язык(и) Владеть : навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); навыками перевода публицистических и профессиональн х текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранн(ые) язык(и);	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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
Б.1.О.03	Иностранный язык	1-4		Деловой иностранный язык

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Безопасность жизнедеятельности.
Трудоемкость 3_з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины
Цель освоения: «Безопасность жизнедеятельности» являются знания в области защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; а так же рассмотрения принципов безопасности жизнедеятельности в системе природа- общество – человек, иметь представление о молодежном экстремизме и международном терроризме, готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Безопасность жизнедеятельности (БЖ) – сложная отрасль знаний, исследующая чрезвычайно многогранные явления и процессы окружающего мира и безопасного существования человека в этом меняющемся мире со своими трудностями, катаклизмами, охватывающие своим вниманием большой объем специфических понятий и терминов, связанные в силу своего предмета со многими областями общественных и естественнонаучных дисциплин. Понятие об опасных и вредных факторах среды обитания, их характеристика, закономерности проявления и способы защиты от их последствий. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального происхождения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Классификация терроризма по видам: (обычный, ядерный, химический, кибернетический, информационный, апокалиптический.) Молодежный экстремизм и молодежная субкультура. Знание основ БЖД позволяет полнее выявлять и учитывать различные факторы и угрозы, формировать прогнозы развития опасных ситуаций, использовать качественные и количественные оценки для формирования решений, мер и систем безопасности разных сферах общества, в том числе и образовательном пространстве

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности.	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов,	Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; таксономию опасности; классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; классификацию и области применения	Тестовые задания, презентации, написания эссе.

		зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности и , в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК.8.5.Организует мероприятия по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях. УК.8.6. Применяет основные методы научного исследования по идентификации вредных и опасных факторов жизнедеятельности и	индивидуальных и коллективных средств защиты; правила техники безопасности при работе в своей области; требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции; Уметь: снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности , в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций; Владеть: методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте; первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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		
Б.1.О.	Безопасность жизнедеятельности.	По РУП.	

1.4. Язык преподавания:[Русский]

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Физическая культура и спорт
Трудоемкость _2_ з.е. (72 ч)

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.4 Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности и. УК-7.5 Определяет готовность к	Знать: особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. Уметь: использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья;	Контрольные упражнения, тестирование.

		выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО	выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья. Владеть (методиками): методикой выполнения физических упражнений и самоконтроля за состоянием своего здоровья Владеть практическими навыками: техникой выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (по ступеням). двигательными навыками, повышающими функциональные возможности и физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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		
Физическая культура и спорт	2	-	-

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать необходимые знания о русском языке, его богатстве, ресурсах, структуре, формах реализации, познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами, дать представление о речи как инструменте эффективного общения, сформировать навыки научного и делового общения.

Краткое содержание дисциплины: стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах).		Знать основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации. Уметь использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ; вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и	Контрольная работа, коллоквиум, самостоятельная работа, собеседование, тест

			неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ. Владеть навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ; навыками публичного выступления на государственном языке РФ.	
--	--	--	--	--

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
Б.1.О.06	Русский язык и культура речи	1	Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.5 (Делопроизводство) Б1.ДВ2.2 (Современный этикет)

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.7 Основы права
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы права» является формирование у обучающихся универсальных компетенций в сфере изучения основных отраслей российского права, антикоррупционного законодательства, необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавров в современных условиях.

Основная цель учебной дисциплины «Основы права» - ознакомить студентов об основах теории государства и права, об основных отраслях права, их источниках, выработать позитивное отношение к праву, нетерпимое отношение к коррупционному поведению, осознание необходимости соблюдения правовых норм, тем самым обеспечить профессиональную подготовку бакалавра, функционирующего в условиях правового государства.

Краткое содержание дисциплины:

Курс «Основы права» предусматривает изучение

- общих вопросов теории государства и права: понятия, признаки и функции государства и права, источники права, понятие и виды правового сознания, правового воспитания и культуры, понятие и виды правомерного поведения и правонарушения, юридической ответственности;

- основ конституционного, административного, гражданского, трудового и иных отраслей российского права;

- основы законодательства о противодействии коррупции.

При их изучении рекомендуется обращаться к нормативным правовым актам.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов, в рамках действующих правовых норм;	Знать: о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции, о правовых основах разработки проектов, действующие правовые нормы и их источники Уметь: оформлять проект в виде документа в соответствии со	Доклады/сообщения Ситуационные упражнения Реферат Тестовые задания

			стандартами Владеть навыками работы с правовыми и нормативными документами.	
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону; УК-11.2 придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения; УК-11.3 Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве	Знать/иметь представление: понятие, сущность и характерные черты коррупции; основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты ответственность за коррупционные правонарушения Уметь: применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению; Владеть: понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний; культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни; навыками анализа и	Доклады/сообщения Реферат Тестовые задания

			решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.	Основы права	1/2	-	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Экономика
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: - формирование основ экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов экономической науки; формирование способности к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями.

Краткое содержание дисциплины: Экономика как наука. Экономика как область хозяйственной деятельности. Экономическая система общества. Отношения собственности. Рыночная экономика и особенности ее функционирования. Товарная организация общественного производства. Конкуренция. Закономерности функционирования национальной экономики. Спрос, предложение и рыночное равновесие. Теория потребления. Рынок рабочей силы и заработная плата. Фирма, ее издержки и прибыль. Национальная экономика и ее макроэкономические результаты. Денежное обращение и инфляция. Финансовая система. Налоги и государственный бюджет. Государство в экономике. Методы государственного управления экономикой.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать: основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др. основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.). основы поведения	Тесты, задачи, ситуационный анализ. Доклады, сообщения. Конспект. Зачет.
	УК-10.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые		

		инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и и финансовые риски	экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки; понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно налоговой, денежно кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово экономических кризисов; основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа,	
--	--	--	--	--

			негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; основные виды личных доходов(оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения; основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия	
--	--	--	---	--

			обоснованных решений в сфере управления личными финансами; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей; решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др); вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления Владеть методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Наименование дисциплины (модуля), практики для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
Б1.О.08	Экономика	2	-

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1. Психология социального взаимодействия
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с психологией социального взаимодействия, закономерностями поведения и деятельности людей, обусловленных включением их в социальные группы, а также психологических характеристик самих групп, в том числе с психологией профессионального взаимодействия. Дисциплина позволяет овладеть знаниями, необходимыми для понимания себя как субъекта общения, а также помогающими в осуществлении успешного социального взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины: Индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия. Общение как форма социального бытия человека. Особенности социально-психологического взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья. Социальное взаимодействие в организации. Психология профессионального межличностного общения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 – способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. 3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе. 3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает: содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; особенности социального взаимодействия в современном обществе. Умеет: определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения; работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей	Анализ психолого-педагогических ситуаций Защита мини-реферата Защита доклада

			поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность. Владеет: навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; навыками эффективной коммуникации в команде; методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды.	
Инклюзивная компетентность	УК-9 – способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	9.1. Осознает значимость базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. 9.2. Определяет и обосновывает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальном и профессиональном взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом их психофизических особенностей развития. 9.3. Комфортно взаимодействует с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья в социальной и профессиональной сферах.	Знает: базовые понятия дефектологии и их значение для взаимодействия в социальной и профессиональной сферах; психофизические особенности и возможности человека, их закономерностей, особенностей применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах; принципы недискриминационного и комфортного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья. Умеет: дифференцированно использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья;	Анализ психолого-педагогических ситуаций Защита презентации Защита методики и практики психологической работы ...

			планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний с различным контингентом; применять технологии комфортного взаимодействия с лицами имеющими ограниченные возможности здоровья в социальной и профессиональной сферах. Владеет: практическими навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья, на основе применения базовых дефектологических знаний.	
--	--	--	---	--

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
Б.1.	Психология социального взаимодействия	4	-	-

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Введение в сквозные цифровые технологии

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

•	развивать	логическое,	алгоритмическое	и	технологическое	мышление,
способствовать развитию системного и критического мышления	•					

студентов; ознакомить студентов со сквозными цифровыми технологиями, научить применять						
---	--	--	--	--	--	--

данные в цифровой форме в различных видах деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Четвертая промышленная революция. Основные тренды. Конкуренция и развитие в эпоху сингулярности. Цифровая трансформация. Обзор сквозных цифровых технологий НТИ.

Визуальное программирование в среде Scratch. Основные компоненты и блоки скретч-программы. Основные приемы программирования. Современное состояние робототехники. Основные понятия в области робототехники и конструирования. Начала программирования роботов. Основные направления развития нейротехнологий. Введение в нейрофизиологию человека.

Назначение и области применения Интернета вещей (IoT). Архитектура IoT.

Большие данные. Области применения искусственного интеллекта. Введение в методы математической статистики и машинного обучения. Системы распределенного реестра (блокчейн), их применение в экономике. Принципы и системы VR и AR технологий, сходство и различие. Сферы применения виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи; УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной	<i>Знать:</i> методы постановки и решения задач <i>Уметь:</i> выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; находить,	Лабораторные работы, проекты, проблемные и тестовые вопросы

		задачи, оценивая их достоинства и недостатки	критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; Владеть: методами поиска, критического анализа и синтеза информации	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	Наименование дисциплины (модуля), практики для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
	Введение в сквозные цифровые технологии	1 или 2	

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 Основы учебной, научно-исследовательской деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений о месте и роли науки и образования в современном мире, о методологии научного исследования, ускорение интеграции студента в исследовательскую и учебную работу.

Краткое содержание дисциплины:

Введение в дисциплину. Значение научных исследований. Цели, задачи и этапы НИРС. Оценка эффективности научных исследований

Основы научных исследований. Наука как вид деятельности. Понятие, определение, классификация наук. Понятие научной деятельности. Научные исследования в учебном процессе. Научные исследования как проект. Выбор и мотивация темы исследований. Планирование исследования. Гранты.

Основы работы с научной литературой и другими информационными источниками. Научная литература: монографии, статьи в журналах и газетах, стат. сборники, сборники материалов конференций, энциклопедия, нормативно-правовая литература.

Информационные технологии научных исследований. Пакет Microsoft Office. Использование Excel в научных исследованиях. Базы Даниных. Информационные системы в географии.

НИРС и оформление научных разработок. ГОСТ по выполнению НИР. Содержание введения. Основная часть. Заключение. Оформление текста, таблиц, рисунков, схем. Научные статьи. Научные конференции.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает методы поиска, анализа, синтеза информации Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Знать методы поиска, анализа, синтеза информации Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	Отчет

		задач Владеет методами поиска, анализа, синтеза информации	задач Владеть методами поиска, анализа, синтеза информации	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает способы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития Умеет управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Владеет способами управления своим временем	Знать способы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Владеть способами управления своим временем	Научная статья

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.12	Основы учебной, научно-исследовательской деятельности	1	Б1.О.06 Русский язык и культура речи	Б2.О.03(П)Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б3.01(Г)Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

				Б3.02(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.30Климатология
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б1.О.13. Математика
 Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения дисциплины: Приобретение теоретических и практических знаний, необходимого для решения поставленных задач с применением математического аппарата. Курс является базовым для изучения других дисциплин, так и для более углубленного изучения общих и специальных разделов специальности. В результате изучения курса студент должен ясно представлять роль и место математики в современной цивилизации, уметь логически мыслить, оперировать абстрактными понятиями и объектами.

Краткое содержание дисциплины: **аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве:** уравнения прямой, линии второго порядка на плоскости, плоскость, прямая, простейшие поверхности в пространстве; **основы алгебры:** матрицы, определители, системы линейных уравнений: метод Крамера, метод Гаусса для решения систем уравнений, **векторная алгебра:** линейные операции над векторами, скалярное, векторное произведения векторов, **математический анализ:** числовые последовательности, предел функции, графики элементарных функций, производная функции одной переменной, исследование функции с помощью производных, **интегральное исчисление функций:** неопределенный интеграл, определенный интеграл, приложения определенного интеграла, **элементы теории вероятностей и математической статистики:** классическое, статистическое, аксиоматическое определения вероятности, формула полной вероятности, формула Бернулли, Пуассона, Лапласа, дискретные и непрерывные случайные величины, их числовые характеристики, предельные теоремы теории вероятностей, генеральная и выборочная совокупности и их характеристики, понятие оценки неизвестных параметров, законы распределения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет базовые математические знания при решении задач профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. Уметь: применять методы физического и математического анализа к решению конкретных естественнонаучных задач в профессиональной деятельности Владеть: методами обработки расчетных и экспериментальных	Контрольная работа

			данных вероятностно статистическими методами	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.13	Математика	1	Школьный курс математики	Б1.О.14 Физика с основами геофизики

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15 Общее землеведение
Трудоёмкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Познание закономерностей строения, динамики и развития географической оболочки с целью оптимизации природной среды и разработки систем управления происходящими в ней процессами и явлениями, обеспечения устойчивого развития земной системы. Получение фундаментальных знаний о функционировании географической оболочки в целом, ее компонентов и природных комплексов в единстве и взаимодействии с окружающим пространством - временем на разных уровнях его организации; пути создания и существования современных природных (природно-антропогенных) обстановок, тенденции их возможного преобразования в будущем.

Содержание дисциплины: Объект, предмет и основные задачи. Роль землеведения в решении важнейших задач географии. Современное понимание географии как науки об окружающей человека среде и его роли в ней. Соотношение естественных (природных) и общественных (антропогенных) факторов формирования и развития географического пространства во времени. Важнейшие этапы истории и основные мировоззренческие гипотезы и представления. Обзор основных учебников и пособий по курсу.

Понятие о Вселенной. Единство целого и частей. Галактики, звёздные системы, Солнечная система. Тела солнечной системы: Солнце, планеты, спутники планет, астероиды, кометы. Планеты гиганты и земного типа. Происхождение небесных тел. Космогонические гипотезы. Земля - развитие представлений о фигуре и размерах.

Литосфера. Химический состав. Породный состав: магматические (интрузивные и эффузивные); осадочные (кластические, биолиты, хемогенные); метаморфические (орто- и парагнейсы). Строение. Вертикальное строение литосферы. Динамика литосферы. Большой круговорот вещества литосферы: магматизм-выветривание-денудация-транспортировка-аккумуляция-диагенез-метаморфизм-гранитизация-вторичный магматизм. Горизонтальная динамика. Геологическое время - геохронология и орогенические эпохи.

Атмосфера. Газовый состав, постоянный и переменный состав. Вертикальное строение атмосферы. Изменения физических свойств по слоям. Горизонтальное строение: воздушные массы. Динамика атмосферы. Общая циркуляция атмосферы. Местная циркуляция атмосферы. Антропогенное изменение состава атмосферы.

Гидросфера. Состав: виды воды в природе. Мировой океан. Химические и физические свойства мирового океана. Воды суши. Динамика гидросферы. Круговорот воды. Значение гидросферы. Антропогенное воздействие на атмосферу.

Биосфера. Происхождение жизни - гипотезы панспермии и автохтонного происхождения. Эволюция жизни по геологическим эрам. Состав биосферы. Антропогенное влияние.

Педосфера. Структура. Планетарные функции. Происхождение и состав почв.

Географическая оболочка. Основные законы развития географической оболочки. Закон целостности. Законы пространственной дифференциации. Ритмические явления: периодические и циклические. Учение о ландшафте. Представление о пространственной градации ландшафтов: глобальная, региональная и локальная размерности ландшафтов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиона	ОПК-1 Способен	Осуществляет решение профессиональных	Знать положение Земли в системе мира,	Расчетно-графические

льные компетенции	применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	задач на основе базовых знаний естественных наук. Имеет базовые знания в области математических и естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности. Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ. Владеет навыками применения базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.	строение географической оболочки, знать основные географические термины, понятия, номенклатуру. Знает методы исследования, применяемые в земледелии. Знать принципы и правила выполнения работ по земледелию. Уметь применять методы земледелия при решении конкретных исследовательских задач. Владеть (методиками) методикой выполнения работ по земледелию Владеть практическими навыками работы с источниками учебной, справочной литературы по земледелию, физико-географической картой; навыками применения камеральных методов физико-географических исследований.	работы. Билеты.
-------------------	---	---	---	-----------------

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.15	Общее земледелие	1	Знания по географии, полученные в школе	Б1.О.20 География почв с основами почвоведения Б1.О.22 Общая гидрология Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.24 Топография с основами геодезии Б1.О.16 Геоморфология с основами геологии Б1.О.30 Климатология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.16 Геоморфология с основами геологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью освоения геоморфологии является знание о рельефе земной поверхности, как одном из ландшафтообразующих компонентов географической оболочки, его происхождении, истории развития, современном строении, закономерностях формирования, влиянии рельефа на климат.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и объект геоморфологии. Классификация рельефа. Теоретические концепции геоморфологии. Эндогенные процессы и рельеф. Экзогенные процессы и рельеф.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1:Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Осуществляет решение профессиональных задач на основе базовых знаний естественных наук	Знать: эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования; элементы строения материков и океанов; основные закономерности пространственного распространения типов и форм рельефа; Уметь: устанавливать причинно-следственные связи между факторами, условиями, процессами рельефообразования и рельефом; Владеть:	

			навыками чтения геологических карт, выполнения морфометрически х вычислений; анализа полученных данных, выполнения графических построений и рисунков	
--	--	--	---	--

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.О.16	Геоморфология с основами геологии	3	Б1.О.15 Общее землеведение; Б1.О.24 Общая гидрология; Б1.О.25 Общая метеорология;	Б1.О.17 Мерзотоведение; Б1.О.18 Ландшафтоведение; Б1.В.18 Гидрология рек; Б1.О.30 Климатология;

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЕ
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение студентов теоретическими знаниями в области геокриологии и овладение ими практических навыков, необходимых для их профессиональной и научно-практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Мерзловедение тесно связано и опирается на общепрофессиональные базовые дисциплины наук о Земле. Является основой для циклабазовых дисциплин по выбору, изучающих методы метеорологических исследований по направлению подготовки «Гидрометеорология», профилю «Метеорология». Дисциплина раскрывает взаимосвязь и взаимодействие геокриологических и метеорологических процессов окружающей среды в зоне распространения криолитозоны. Бакалавры получают представление, знания о роли мерзловедения как региональной особенности Якутии и регионов криолитозоны России и мира, его основных методах исследований. В результате изучения дисциплины студенты должны усвоить основные закономерности распространения и взаимодействия, роли мерзлоты при решении профессиональных задач в области метеорологии и метеорологических прогнозов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-1	ОПК-1.2 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	Осуществляет решение профессиональных задач на основе базовых знаний естественных наук	Знать: закономерности формирования и развития сезонно- и многолетнемерзлых горных пород; их состав, криогенное строение и свойства; криогенные процессы и явления; суть геокриологической зональности и высотной поясности; особенности взаимодействия климата и мерзлых толщ; Уметь: охарактеризовать	зачет

			криогенные условия территории, выявлять факторы развития и распространения криогенных процессов и явлений; использовать методы изучения криогенных процессов при выполнении профессиональных функций; Владеть: практическими навыками и методами геокриологических исследований для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.17	Мерзлотоведение	4	Б1.О.14 (Физика с основами геофизики) Б1.О.15 (Землеведение) Б1.О.20 (География почв с основами почвоведения) Б1.О.16 (Геоморфология с основами геологии) Б1.О.23 (Основы метеорологии)	Б1.О.27 (Охрана и мониторинг атмосферных вод) Б1.В.03 (Гидрология криолитозоны) Б1.В.06 (Проектная деятельность в гидрометеорологии) Б1.В.16 (Гидрологические расчеты и прогнозы) Б1.В.23 (Синоптическая метеорология Арктики)

				Б1.В.ДВ.04.02 (Водное хозяйство Якутии) Б1.В.ДВ.05.01 (География Якутии) Б1.В.ДВ.05.02 (География Северо-Востока России) Б1.В.ДВ.06.02 (Региональное климатическое моделирование Северных территорий) Б1.В.ДВ.08.01 (Климаты холодных регионов) Б1.В.ДВ.08.02 (Климат Якутии)
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Ландшафтоведение
Трудоёмкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: формирование системы теоретических знаний о ландшафтной оболочке, умений и навыков комплексного исследования природных территориальных комплексов и антропогенных ландшафтов; знакомство с основными теоретическими и методологическими положениями современной географии в области учения о ландшафтах; освоение учения о природных, природно-антропогенных и культурных ландшафтах; получение знаний, умений, навыков прикладного ландшафтоведения, полевых и камеральных ландшафтных исследований.

Содержание дисциплины.

История и предпосылки развития учения о ландшафте. История становления ландшафтоведения. Объект, предмет и методы исследования ландшафтоведения. Интеграционная роль географии в современном мире. Формирование представлений о природно-территориальном комплексе и природных геосистемах. Пространственно-временная организация, динамика, функционирование и эволюция геосистем региональной и локальной размерности. Их исследование картографическими, дистанционными, геохимическими, геофизическими, математическими методами. Законы и закономерности строения и функционирования ландшафтной сферы Земли. Природно-антропогенные и культурные ландшафты. Ландшафтная экология и ландшафтный прогноз.

Ландшафты и их морфологическая структура. Функционирование природных геосистем. Динамика ландшафтов. Природные ритмы ландшафтов. Ландшафтные катастрофы. Антропогенная динамика геосистем. Цепные реакции разрушительных процессов в ландшафтах. Ландшафтно-экологические ситуации. Континуальность – дискретность пространственно-временной организации ландшафтов. Ландшафтная полиструктурность. Единство ландшафтного пространства – времени. Компонентные и другие связи в ландшафтных геосистемах. Вещественные, энергетические и информационные связи. Прямые и обратные связи. Вертикальные межкомпонентные связи и горизонтальные (латеральные, боковые) связи. Иерархия природных геосистем. Факторы и главные закономерности дифференциации ландшафтов суши.

Учение о природно-антропогенных ландшафтах. Методологические основы. Природно-антропогенные ландшафты, специфика их структуры, энергетики, функционирования. Анализ и оценка альтернативных концепций преодоления экологического кризиса с позиций ландшафтной географии. Антропогенизация ландшафтной оболочки. Современные природно-антропогенные ландшафты.

Прикладное ландшафтоведение. Производственная оценка ландшафтов. Методологическая основа оценочных исследований. Методы качественной и количественной оценки. Экспертные оценки. Бонитировка. Балльные оценки. Экономическая оценка. Оценка ландшафтов для различных хозяйственных целей. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду. Ландшафтное планирование и оптимизация хозяйственной деятельности. Ландшафтно-экологическое обоснование хозяйственных проектов и рационального природопользования. Ландшафтно-экологические экспертизы хозяйственных проектов. Ландшафтный мониторинг и прогнозирование. Ландшафтно-экологическая архитектура и дизайн.

Культурный ландшафт. Развитие научных представлений о культурном ландшафте. Геоэкологическая и историко-культурологическая концепция культурного ландшафта. Этнические стереотипы природопользования. Историко-этнографическая концепция хозяйственно-культурных типов ландшафтов. Исторические ландшафты. Современные культурные ландшафты: структура, функционирование, антропогенная регуляция. Эстетика и дизайн ландшафта. Ландшафтная архитектура.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	Знает основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных территориальных систем. Умеет анализировать и систематизировать информацию, проводить сравнительный анализ показателей состояния природных, природно-хозяйственных территориальных систем. Владеет методикой определения параметров (показателей) состояния природных, природно-хозяйственных территориальных систем. Владеет навыками сбора информации в камеральных и полевых условиях, методами изучения природных комплексов и производства наблюдений за их состоянием.	Знать: закономерности пространственного распределения ландшафтов по материкам; взаимосвязи природных компонентов и обуславливающих их факторов. Уметь: выявлять межкомпонентные связи в ландшафте, давать оценку причинно-следственным связям между явлениями и процессами в ландшафтной оболочке. Владеть методикой определения параметров (показателей) состояния природных и антропогенных ландшафтов. Владеть навыками сбора информации в камеральных и полевых условиях, методами изучения ландшафтов и производства наблюдений за их состоянием.	Расчетно-графические работы. Билеты.

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.15	Общее	1	Б1.О.15 Общее	Б1.О.17 Мерзлотоведение

	землеведение		землеведение Б1.О.19 Общая биология Б1.О.20 География почв с основами почвоведения Б1.О.22 Общая гидрология Б1.О.23 Основы метеорологии	Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера
--	--------------	--	---	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Общая биология
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у студентов целостное представление о свойствах и уровнях живых систем, ознакомить с основными систематическими группами живых существ, с понятиями изменчивости наследственной и ненаследственной, с направлениями и закономерностями эволюции; с закономерностями взаимоотношений биосферы и человечества, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: **1. Основные понятия общей биологии, цитологии и биохимии клетки.** Живое вещество и уровни его организации. Классификация организмов на основе клеточной теории. Систематика и многообразие органического мира. Строение клеток. **2. Размножение и развитие организмов. Основы генетики.** Общая характеристика процессов деления клеток, их классификация. Основные типы размножения живых организмов. Основные понятия генетики. Закономерности наследственности и изменчивости организмов. **3. Основные положения эволюционной теории.** Вопросы эволюции и антропогенеза. Общие закономерности развития живой природы, место человека в системе животного мира. **4. Экология.** Человек и биосфера. Закономерности взаимоотношений биосферы и человечества.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Осуществляет решение профессиональных задач на основе базовых знаний естественных наук	Знать: свойства, состав и уровни организации живого; систематику и общие характеристики основных систематических групп живых существ; основные типы размножения живых организмов Уметь: идентифицировать основные группы живых существ; объяснять причины, механизмы и закономерности эволюции живых систем. Владеть правилами	Тестовые задания, устный опрос, решение задач; выступления с докладами и презентационными материалами по заданной теме.

			работы с микропрепаратом и микроскопом; основами методики работ с биологическими объектами.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.19	Общая биология	1	Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в общеобразовательном учебном заведении	Б1.О.26 Экология; Б1.В.ДВ.10.01 Агрометеорология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины

Б1.О.20 География почв с основами почвоведения
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Курс «География почв с основами почвоведения» является специальной подготовкой студентов-гидрометеорологов принципам формирования и функционирования надорганизменных систем различного уровня, ориентация на охрану жизни и природы, рациональное использование растительных ресурсов, сохранение почвенных условий и ресурсов при развитии всех отраслей народного хозяйства, основополагающих понятий, категорий и теорий географии в их взаимодействии с окружающей средой – средой обитания человека.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, цели и задачи курса. Представление о географии почв и почвоведении. Краткая история развития почвоведения.

Почвообразование: Факторы и процессы почвообразования Состав почвообразующих пород и почв. Роль микроорганизмов и высших растений в почвообразовании. Участие животных в почвообразовании. Органическая часть почвы. Процессы гумификации.

Характеристика и свойства почвы: Влага почвы: виды, состояние. Объемная масса, плотность и пористость почв. Поглотительная способность, почвенный раствор и почвенный воздух. Формирование газового состава почв. Физико-механические свойства. Тепловые свойства. Водный баланс и водный режим почвы. Воздушный режим почвы. Питательный режим почвы. Солевой режим почвы. Влияние атмосферной миграции вещества. Эрозия почв. Плодородие, методы повышения плодородия почв. Региональные особенности. Влияние человека на почвенный покров. Морфология почвы: цвет, механический состав, сложение, структура, новообразования и включения, влажность.

Классификация, закономерности и районирование почв. Характер переходов между горизонтами. Классификация почв. Главные признаки почв. Единицы классификации. Общие закономерности географии почв. Значение рельефа в образовании и географии почв. Почвенно-географическое районирование. Система таксономических единиц. Влияние человека на почвенный покров. Экология почв. Почвенные ресурсы. Охрана и рациональное использование почвенных ресурсов. Значение почвы для человеческого общества.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	Имеет базовые знания в области математических и естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.	Знать: понятия, определения, термины; историю развития почвоведения; сущность почвообразовательных процессов; химические и физические свойства почв, классификацию почв, географические	зачет

		Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ. Владеет навыками применения базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.	закономерности распределения основных почвенных типов; общие закономерности и факторы формирования и распространения почв; основы почвенной экологии; принципы рационального использования и охраны почв от загрязнения и истощения. Уметь: показать на карте основные черты их географического распределения; анализировать и обобщать исходную информацию; определять основные свойства и характеристики различных типов почв; делать заключения, применять знания по плодородию почв, условия и методы его сохранения и повышения; Владеть: методами изучения почв и производства наблюдений за состоянием почвенных ресурсов, методикой географического районирования почв, методикой определения почвенных горизонтов и их характеристик, методикой работы с почвой, методикой определения состава почвы.	
--	--	--	---	--

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.20	География почв с основами почвоведения	2	Б1.О.15 Общее землеведение	Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.В.ДВ.10.01 Агрометеорология

1.4. Язык преподавания: русский

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21 Социально-экономическая география
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: формирование систематизированных знаний в области социально-экономической географии как основы базовой профессиональной подготовки и готовности использовать их в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Объект, предмет и метод науки. История науки. Учение об ЭГП. Природные условия и природные ресурсы. География населения. Теория экономического районирования. Энергопроизводственные циклы. Отраслевая структура хозяйства.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы экономической и социальной географии; особенности размещения населения, принципы и особенности территориальной организации производительных сил и структуры хозяйства мира различных стран, регионов и районов; Уметь: анализировать современные социально-экономические процессы, прогнозировать их развитие; экономико-географические, социальные,	Знать общепрофессиональные теоретические представления о социально-экономической географии; основные научные направления социально-экономической географии; основные закономерности социально-экономической географии. Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в социально-экономической географии; использовать теоретические знания по социально-экономической географии на практике; применять методы	Тесты Рефераты Доклады

		экологические и геополитические процессы различного масштаба в природе и обществе; Владеть: навыками географического анализа природных, социальных и экономических ресурсов; комплексной оценки территориальных факторов социально-экономического развития,	географических исследований для обработки, анализа и синтеза информации в области социально-экономической географии; ориентироваться в научной и периодической литературе по социально-экономической географии; читать специальные географические карты и статистические данные, устанавливать взаимосвязи между процессами и явлениями в социально-экономической географии. Владеть навыками и приемами комплексного географического анализа; методами получения и обработки экономико-географической информации; способами презентации информации в области социально-экономической географии.	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.21	Социально-экономическая география	4	Б1.О.08 Экономика Б1.О.15 Общее землеведение	Б1.О.28 Статистические методы в географии Б1.В.ДВ.07.02 Метеобслуживание отраслей народного хозяйства Б1.В.ДВ.05.01 География Якутии

				Б1.В.ДВ.05.02География Северо-Востока России Б2.О.03(П)Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б3.01(Г)Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д)Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.30Климатология
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Топография с основами геодезии

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение студентами необходимых знаний и представлений о методах создания картографических изображений местности, об географических объектах изображаемых на карте и плане, навыков работы с картами и умений решать по картам учебные, научные и прикладные задачи, выбирать методы определения и способы проектирования площадей земельных участков.

Краткое содержание дисциплины: Предмет и задачи топографии и геодезии. Системы координат в топографии и геодезии. Виды проекций. Картографическая проекция Гаусса-Крюгера. Классификация государственных геодезических сетей. Понятие о топографическом плане и карте. Методы и инструменты для геодезических измерений. Классификация топографических съемок. Камеральные работы геодезических измерений. Построение топографического плана теодолитной съемки. Составление топографического плана при тахеометрической съемке. Методы определения площадей по топографической карте и плане.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Применяет базовые математические знания при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные картографические произведения, их свойства и особенности, основные картографические проекции, язык карты и приемы извлечения информации с карт; единую номенклатурную систему, принципы изображения основных географических объектов; Уметь: читать и анализировать картографические произведения, определять географические координаты объектов, определять проекцию и масштаб карт, составлять несложные картографические произведения, определять	Конспект, вопросы к зачету, вопросы для устного собеседования, реферат, практические задания

			расстояния и площади объектов на картах; Владеть различными способами оформления карт; картографическими методами для комплексного изучения территории;	
--	--	--	---	--

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.О.22	Топография с основами геодезии	2	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Физика с основами геофизики	Б1.О.23 Картография

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24 Общая гидрология
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Осознание значения изучения дисциплины при подготовке студентов по направлению, 05.03.04 Гидрометеорология, поскольку изучение водных объектов и водных ресурсов – необходимый компонент гидрометеорологического образования. Без знаний в области гидрологии невозможно рациональное и комплексное гидрометеорологическое исследование, решение многих проблем гидрометеорологии, и охраны окружающей среды.

1.2. Получение системы основных научных знаний о гидрологии и методах изучения водных объектов;

1.3. Изучение наиболее общих закономерностей гидрологических явлений и процессов в условиях современного климата и возможных его изменений;

1.4. Формирование у студента географического мышления и экологического сознания, ответственности за состояние и улучшение природной среды, в том числе гидросферы.

1.5. Обучение навыкам использования полученных знаний в научной и практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Гидросфера, водные объекты. Гидрология океанов и морей, рек, озер, водохранилищ, болот, ледников, подземных вод. Водные ресурсы, хозяйственная деятельность человека. Гидроэкология.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии и, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	2.2 Применяет базовые геофизические знания о связях в природной среде для проведения научных исследований в области гидрометеорологии	Знать: основные понятия, определения, термины, историю развития гидрологии; общие закономерности и факторы формирования гидрологического режима водных объектов. Уметь: анализировать основные гидрологические характеристики и проводить гидрологические расчеты. Владеет навыками и методикой простейших гидрологических наблюдений, измерений и расчетов гидрологических исследований; навыками сбора справочной гидрологической информации	Тест, проверка расчетов практических работ

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.22	Общая гидрология	2	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.14 Физика с основами геофизики	Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.В.02 Химия атмосферы и вод Б1.В.05 Физика атмосферы и вод Б1.В.18 Гидрология рек Б1.В.19 Гидрология озер и водохранилищ Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.21 Основы океанологии Б1.В.03 Гидрология криолитозоны Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
Б1.О.25 Основы метеорологии
Трудоемкость 5 з.е.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

1. Получение основных знаний об атмосфере и происходящих в ней явлений и процессов, формирующих погоду и климат на земном шаре;
2. Изучение климатообразующих факторов и процессов в их взаимосвязи и взаимообусловленности;
3. Обучение навыкам использования полученных знаний в научной и практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Строение, стратификация атмосферы, ее химический состав и физические свойства. Взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой, криосферой и биосферой. Основные понятия о статике атмосферы. Основные уравнения гидротермодинамики. Солнечная и земная радиация; тепловой режим атмосферы. Влагооборот, важность воздуха, формирование атмосферных осадков, виды гидрометеоров. Формирование облачности, виды и разновидности облаков. Атмосферная циркуляция, барические поля и барические системы. Пространственное распределение на земном шаре давления, температуры, влажности. Градиентный и геострофический ветер, барический закон ветра. Оптические явления в атмосфере, атмосферное электричество. Принципы метеорологических наблюдений, основные метеорологические приборы.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1. Выявляет и анализирует процессы в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере с целью установления механизмов их взаимодействия. ОПК-2.2. Применяет базовые геофизические знания о связях в природной среде для проведения научных исследований в области гидрометеорологии.	<i>Знать:</i> методы изучения, принципы метеорологических наблюдений; основные уравнения гидротермодинамики атмосферы, закономерности формирования общей циркуляции атмосферы <i>Уметь:</i> анализировать и обобщать исходную метеорологическую информацию; проводить расчеты, используя методы и приемы решения задач; делать заключения, выводы и вычислять точность расчетов <i>Владеть:</i> навыками	экзамен

			производства метеорологических наблюдений и работы с метеорологическими приборами, навыками анализа метеорологической информации	
--	--	--	--	--

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.23	Основы метеорологии	2	Б1.О.14 Физика с основами геофизики Б1.О.15 Общее землеведение	Б1.О.30 Климатология Б1.В.05 Физика атмосферы и вод Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.26 Экология Трудоемкость 2 з.е.

1.3. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Формирование экологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения и представлений о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе, о их взаимосвязи; о глобальных экологических проблемах современности; проникает суть этих проблем и путей их решения.

Краткое содержание дисциплины: в результате изучения базовой части цикла обучающийся должен знать базовые положения фундаментальных разделов экологии в объеме, необходимом для профессиональной деятельности в области гидрометеорологии.

- Определение экологии как науки; история развития.
- Экологические факторы, правила и законы: Либих, Шелфорда.
- Популяционная экология: понятие вида и популяции, характеристика популяций групповой и массовый эффект.
- Экологические системы: понятия, классификация экосистем, продуктивность, динамика, сукцессия. Биосфера: понятие, границы, среды.
- Учение В.И. Вернадского.
- Глобальные экологические проблемы. Традиционные и нетрадиционные источники энергии.
- Принципы рационального использования природных ресурсов. Проблемы парникового эффекта, загрязнений, истощения ресурсов, народонаселения, урбанизации и т.д. международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
- Основы экономики природопользования. Основы экологического права.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	Имеет базовые знания при проведении научных исследований объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды Способен применять базовые знания при проведении научных исследований объектов, систем и	Знать: основные фундаментальные понятия, законы и модели экологических систем; основные понятия, законы экологии, экологические правила поведения на природе; Уметь: — использовать экологические основы в профессиональной деятельности: - использовать методы экологической науки при решении профессиональных задач;	зачет

		процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды Владеет навыками применения научных исследований объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды.	- уметь составлять и оценивать экологический паспорт и характеристики для объектов природы и социокультурных предприятий; Владеть: фундаментальными экологическими знаниями для составления экологических характеристик в гидрометеорологии.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.26	Экология	4	Знания, полученные по экологии и биологии в школе	Б1.В.ДВ.03.02 Экология Якутии

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины

Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Трудоемкость 4 з.е.

1.4. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Формирование у студентов экологического мировоззрения и способностей к профессиональной деятельности с позиции охраны водных ресурсов, изучение регламентирующих положений, нормативов, законодательных постановлений и ознакомление с природоохранной деятельностью в сфере охраны атмосферы и водных объектов, водных ресурсов. При изучении дисциплины рассматриваются также правовые основы природоохранной деятельности, концепция государственной политики в сфере природопользования.

Краткое содержание дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование способности использовать знания о химических процессах, протекающих в атмосфере, для оценки степени загрязнения воздуха и разработки рекомендаций по охране атмосферы:

- Организация мониторинга состояния атмосферы и водных объектов;
- Методы исследования загрязнения атмосферы;
- Загрязнение атмосферы городов;
- Методы исследования загрязнения природных вод;
- Перенос примесей в атмосфере;
- Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	Имеет базовые знания при проведении научных исследований объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды Способен применять базовые знания при проведении научных исследований объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем	Знать: - природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы; - основные группы загрязняющих веществ, последствия их воздействия на человека и окружающую среду; - основные принципы организации наблюдений и контроля состояния атмосферы в фоновых районах и городах; - принципы методов очистки выбросов от аэрозолей и газовых примесей; - роль метеорологических условий в распространении ЗВ;	экзамен

		геоэкологии и охраны окружающей среды Владеет навыками применения научных исследований объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды.	- принципы, лежащие в основе современных моделей, прогнозирующих распространение ЗВ; Уметь: - по имеющимся данным о метеорологических условиях и содержании ЗВ в атмосфере оценить ее экологическое состояние; Владеть: - теоретическими знаниями по проблеме охраны атмосферы; методиками оценки состояния загрязнения атмосферного воздуха; - методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.	
--	--	---	--	--

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.27	Охрана и мониторинг атмосферы и вод	5	Б1.О.15 Общее землеведение, Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений	Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы

1.4. Язык преподавания: русский

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.28 Статистические методы в географии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель: формированию готовности применять современные методики и технологии сбора, обработки, обобщения статистических данных.

Краткое содержание дисциплины: Объект, предмет и метод статистики. История статистики. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка статистических данных. Графики и таблицы. Абсолютные, относительные и средние величины. Показатели вариации. Выборочное исследование. Изучение взаимосвязей. Ряды динамики. Индексы. Проверка статистических гипотез..

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	Знать Методы и принципы получения, архивации и использования в работе режимной гидрометеорологической информации Уметь: обрабатывать и анализировать режимную гидрометеорологическую информацию, выполнять климатологические расчеты Владеть: навыками статистической обработки гидрометеорологической информации	Знать Статистическое наблюдение, его виды и формы Контроль результатов наблюдения Абсолютные и относительные величин Средние величины, их виды и значение Вариация признака, методы ее оценки Виды и схемы отбора выборочного исследования Виды взаимосвязей и методы их оценки Ряды динамики, их виды и методы их обработки Индексы, их виды и значение	Тесты Задачи

			Статистические гипотезы Уметь: Организовать и проводить статистическое наблюдение Производить сводку и группировку Строить графики и таблицы Определять средние величины и интерпретировать результаты Вычислять и оценивать показатели вариации Вычислять абсолютные и относительные ошибки выборки Оценивать корреляционные связи, обрабатывать ряды динамики Вычислять разные виды индексов Выдвигать гипотезы и проверять их Использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований Использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований	
--	--	--	--	--

			Использовать статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей Владеть Составление программы исследования Составление программы исследования Организация и проведение исследования Обработка полученных сведений Представление результатов исследования	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.28	Статистические методы в географии	4	Б1.О.13 Математика Б1.О.32 Информатика	Б1.В.ДВ.06.01 Статистическая оценка гидрометеорологических данных Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к

				процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Б1.О.30Климатология
--	--	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами знаний по теоретическим и практическим основам химии и использования их в будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в дисциплину химия. Связь химии с другими науками. Основные понятия и законы химии. Основные классы неорганических соединений.
2. Основы строения вещества: Электронное строение атома. Периодический закон и систематика химических элементов. Химическая связь. Типы взаимодействия молекул.
3. Основные закономерности протекания химических реакций: Элементы химической термодинамики. Химическая кинетика. Химическое равновесие.
4. Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Коллигативные свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Ионные реакции в растворах. Гидролиз солей.
5. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.
6. Химия воды: строение молекулы воды. Физические свойства воды. Растворимость в воде. Гидратация. Гидролиз. Природные воды. Основные показатели качества воды. Основы очистки природных и сточных вод.
7. Химия элементов (распространение, общая характеристика элементов и их основных соединений).

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в	ОПК-3.2. участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного состава атмосферы и (или) гидрологического режима	Знать: Правила техники безопасности работы в химической лаборатории и с физической аппаратурой; современную модель атома, периодический закон, периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева;	Конспект, расчетно-графические работы, СРС с защитой, выполнение экспериментальной работы с отчетом и защитой, тестирование, выполнение контрольных работ с защитой,

	разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)		химическую связь; номенклатуру неорганических соединений; классификацию химических элементов по семействам <u>Уметь:</u> Составлять электронные конфигурации атомов, ионов; электронно-графические формулы атомов и молекул, определять тип химической связи; обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений, полученных в результате химического эксперимента; решать типовые практические задачи <u>Владеть:</u> Основными приемами и техникой выполнения экспериментов; применять полученные знания при изучении других дисциплин, а также в будущей практической деятельности	реферативная работа с защитой
--	---	--	--	-------------------------------

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование	Семе	Индексы и наименования учебных дисциплин
--------	--------------	------	--

	дисциплины (модуля), практики	стр изуче ния	(модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.29	Химия с основами геохимии	2		Б1.О.26 Экология Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Б1.О.30 Климатология Б1.В.02 Химия атмосферы и вод Б1.ДВ.03.02 Экология Якутии

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.О.30 Климатология

Трудоемкость 6 з.е.

1.5. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование у студентов научных знаний о процессах в атмосфере, определяющих климатический режим и его динамику в той или иной местности, а также о методах климатологической обработки результатов метеорологических наблюдений и получения обобщенных показателей.

Краткое содержание дисциплины:

Климатическая система, климатообразование. Факторы формирования климата и их динамика. Эволюция климатической системы. Климаты прошлого. Глобальный климат, региональный климат, микроклимат. Закономерности распределения климатических характеристик на Земле. Классификация климатов: типы климатов, их формирование, климатическое районирование. Методы климатологической обработки метеорологических наблюдений. Особенности климатической системы как объекта моделирования. Принципы построения климатических моделей. Методы изучения климатов прошлого, настоящего и будущего.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного состава атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных	<i>Знать:</i> структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; закономерности распределения климатических характеристик; эволюцию климатической системы Земли от возникновения планеты до современного периода и сценарные оценки климата ближайшего будущего. <i>Уметь:</i> выполнять основные виды климатологической обработки данных, включая оценку однородности и стационарности информации, восстановление пропусков и увеличение продолжительности рядов наблюдений, определение параметров распределений и расчетных климатических характеристик;	экзамен

		исследований и обобщения их результатов.	<i>Владеть:</i> методами обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата	
--	--	--	---	--

1.5. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.30	Климатология	5	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.28 Статистические методы в географии	Б1.В.ДВ.06.01 Статистическая оценка гидрометеорологических данных Б1.В.ДВ.06.02 Региональное климатическое моделирование Северных территорий Б1.В.ДВ.07.01 Прикладная климатология Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.31 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
Трудоемкость __3__ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью освоения дисциплины является получение студентами навыков компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности. Компьютерные технологии применяются в Гидрометеорологических науках и связаны с информатикой, системами сбора и обработки данных и др. В связи с этим курс тесно связан с общепрофессиональными дисциплинами направления «Гидрометеорология», а также опирается на ряд курсов по методам исследований и использует цикл математических и информационных дисциплин. При проведении лабораторных занятий необходимы начальные знания наиболее распространенных компьютерных пакетов для обработки данных.

Краткое содержание дисциплины:

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в географии» по направлению 05.03.04 Гидрометеорология для очной формы обучения проводится в 4 семестре. Формой промежуточной аттестации является зачет.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
научно-исследовательский	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и приобретать новые знания с использованием информационных технологий	ОПК-4.1 Осуществляет отбор современных информационных технологий для решения задач в области гидрометеорологии. ОПК-4.2 Решает задачи по графической визуализации результатов гидрометеорологических исследований на основе современных программных продуктов. ОПК-4.3: Решает задачи по графической визуализации результатов	Знать: современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы; современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области гидрометеорологии Уметь: использовать современную	Сдача практических работ. Зачет

		гидрометеорологических исследований на основе современных программных продуктов.	аппаратуру и вычислительные комплексы; организовать работы с учетом требований современных технологий Владеть: базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения гидрометеорологической информации; навыками использования ресурсов Интернет для получения гидрометеорологической информации	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.О.31	Компьютерные технологии в гидрометеорологии	4	Б1.О.25 Картография Б1.О.24 Топография с основами геодезии	Б1.В.10 ГИС-технологии в гидрометеорологии Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
Б1.В.2 ХИМИЯ АТМОСФЕРЫ И ВОД
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной **целью** освоения дисциплины является изучение химических процессов, протекающих в биосфере, процессов миграции и трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения в атмосфере и гидросфере.

Краткое содержание дисциплины:

Химия атмосферы и вод исследует объекты, находящиеся в биосфере, однако базируется на основных законах и понятиях классической химии, используя при этом физические, химические и физико-химические методы анализа. Новизна данного курса заключается в системном подходе к химическим превращениям природных объектов с учетом роли биотических факторов в формировании химического состава природных сред (атмосферы и вод). Курс служит основой для формирования обоснованного подхода к методологии исследований и последующего его применения для решения экологических задач по изучению временной и пространственной динамики загрязнений от антропогенных источников различных типов.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-1: Способность применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния	ПК-1.1. Способен обрабатывать химическую информацию и оценивать влияние гидрометеорологических факторов на состояние вод и атмосферу.	Знать: – знать химические процессы превращений веществ природных объектов; – основы рационального использования природных ресурсов; – химический состав атмосферы; – химический состав природных вод; – требования, предъявляемые к оценке качества природных объектов. Уметь: – классифицировать полученные данные на основании нормативных	зачет

	гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.		требований. – применять расчетные методы изучения качества природных объектов; – контролировать технологические процессы очистки природных сред. Владеть: – навыками проведения физико-химического анализа объектов окружающей среды (воды, воздуха), используя гостированные методы; – основными умениями и навыками по графическому и табличному изображению химической информации.	
--	---	--	--	--

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.02	Химия атмосферы и вод	3	Б1.О.29 Химия с основами геохимии Б1. О.26 Экология Б1.О.22 Общая гидрология	Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Б1.В.О.04 Основы водопользования

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03. Гидрология криолитозоны.
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение особенностей водных объектов в криолитозоне

Краткое содержание дисциплины:

Речной бассейн и водосбор рек в условиях криолитозоны. Типизация рек по разряду бассейна. малые, средние, большие реки. Горные, предгорные, равнинные реки криолитозоны. Виды питания рек в криолитозоне. Водный режим рек криолитозоны. Речной сток в условиях криолитозоны; Уровенный режим рек Термический и ледовый режим рек в криолитозоне. Тепловой баланс участка реки. Речные наносы Русловые процессы. Подземные воды криолитозоны.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-1 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК 1.2 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга в условиях криолитозоны	Знать: основные классификации в гидрологии водных объектов криолитозоны, их главные закономерности гидрологический режим, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, принципы рационального использования и охраны речных систем от загрязнения и истощения. Уметь: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине, использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты практических заданий, полно и логично излагать освоенный учебный материал. Владеть: знаниями о водных объектах	Тест

			криолитозоны, их составе, закономерностях их распределения и характерных для криолитозоны гидрологических процессов, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.03	Гидрология криолитозоны.	8	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.14 Физика с основами геофизики Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.В.02 Химия атмосферы и вод Б1.В.05 Физика атмосферы и вод	Б1.О.03.Иностранный язык (3 курс)

1.4. Язык преподавания: английский, русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Основы водопользования
Трудоемкость 108 / Зз.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями в области основы водопользования, охраны окружающей среды, системы экологического мониторинга и обоснования допустимого воздействия производственной деятельности на качество воды в водных объектах.

Задачи дисциплины:

- изучить методы водопользования теоретических основ и нормативных документов по созданию, функционированию, модернизации водохозяйственных систем, водопользованию;
- ознакомиться с системой нормативов допустимого воздействия на водные объекты и системой нормативов качества воды в водотоках;
- исследовать методы расчета количества сбросов и количеств загрязняющих веществ, нормативную базу нормирования сбросов, программные продукты для расчета количества загрязняющих веществ и уровня загрязнения воды в контрольных створах водных объектов;
- сформировать необходимые умения и навыки по работе с водохозяйственными системами и водопользованию.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина «Основы водопользования» формирует у обучающихся готовность к использованию основных методов водохозяйственных систем и водопользования в природообустройстве. Рассматривает разделы такие как, - рациональное использование и охрана водных объектов, охрана гидросистем от загрязнения водопотребление и водоотведение, водохозяйственные балансы. Изучает экологическую политика, водный кодекс, государственный мониторинг водных объектов, определение качества воды и ее пригодность для конкретных видов водопользования, расчет предельно - допустимого сброса загрязняющих веществ со сточными водами, мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ в водные объекты формы отчетности использования воды: первичный учет, форма статистического учета, технического совершенства систем водоснабжения, рациональности использования воды, экологический паспорт, экологическая экспертиза, статистическая отчетность предприятия по природным ресурсам и охране окружающей среды.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-1. Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и	ПК-1.1 Способен обрабатывать химическую информацию и оценивать влияние гидрометеорологических факторов на состояние вод и атмосферу. ПК-1.2 Способен применять	Знать: роль рек в круговороте воды в природе, основные классификации в гидрологии рек, главные закономерности гидрологического режима рек, факторы	Отлично: четко и корректно формулирует ответы, приводит соответствующие примеры по заданным вопросам. Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект. Может найти,

	экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга в условиях криолитозоны ПК-1.3 Способен осуществлять сбор и первичный контроль качества гидрометеорологических данных, проводить математико-статистический анализ и моделирование, обобщать полученные выводы в виде отчета, реферата или статьи. ПК-1.4 Способен учитывать природные особенности Северо-Востока России при применении теоретических основ и практических методов организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска ПК-1.5 Способен оценивать влияние гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, техногенных систем, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства ПК-1.6 Способен применять на практике базовые и теоретические знания гидрометеорологического мониторинга. ПК-1.7 Демонстрирует знания общепринятых методик проведения математико-статистического анализа и моделирования в гидрометеорологии.	пространственно и временной изменчивости их состояния, принципы рационального использования и охраны речных систем от загрязнения и истощения. Уметь: использовать основные гидрологические фондовые и справочные материалы, организовывать и вести гидрометрические наблюдения на станциях и постах, осуществлять обработку и первичный анализ собранной гидрологической информации; Владеть: знаниями о гидросфере, составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.	систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи. В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи. Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи. Хорошо: Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект. Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи. В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные. В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма. Удовлетворительно: Обладает минимальным
--	--	---	--	--

				набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект. Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи. В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации. В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом. Неудовлетворительн о: Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой). Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи. В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки
--	--	--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля)

			дисциплины (модуля)	выступает опорой
Б1.В.04	Основы водопользования	7	Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы	Б1.О.2 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 «Физика атмосферы и вод»
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Рабочая программа представляет часть непрерывной подготовки студентов по естественнонаучным дисциплинам и является одной из вводной части для программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 - Гидрометеорология (метеорология).

Цель освоения: изучение данной учебной дисциплины «Физика атмосферы и вод» (ФАиВ) способствует формированию у студентов диалектического, системного, аналитического, критического и творческого мышления путем усвоения методологических основ и приобретения современных знаний о процессах и явлениях, происходящих в атмосфере Земли при взаимодействии с подстилающей поверхностью и водными объектами, а так же космической средой.

Краткое содержание дисциплины:

Задачами изучения дисциплины студентами являются:

- закрепление и повторение фундаментальных основ смежных дисциплин, на которые опирается ФАиВ в своем инструментарии (физика, химия, математика, геофизика, экология, физическая география);
- изучение состава, строения атмосферы и вод, методов метеорологических наблюдений;
- изучение теоретических основ научных знаний о физических и химических процессах, формирующих погоду;
- построение физической модели нижней атмосферы, изучение ее термодинамических свойств;
- выявление закономерностей формирования погоды с целью ее прогнозирования.

Курс ФАиВ является одной из первой специальной дисциплиной, изучаемой студентами метеорологической специальности. Она имеет фундаментальный характер, так как рассматривает основы научных знаний о наиболее общих закономерностях процессов и явлений, наблюдаемых в атмосфере и гидросфере Земли. В ней сочетаются количественные исследования процессов с описательным, географическим подходом к их изучению. Для оценки состояния атмосферы и вод широко используются законы физики (механики, термодинамики, оптики, атмосферного электричества и т.д.), а также большое число статистически установленных соотношений. В результате изучения курса ФАиВ студенты приобретают необходимую базу для освоения всех последующих специальных дисциплин: синоптической метеорологии, климатологии, методов метеорологических прогнозов и т.д. В процессе дальнейших разработок курсовых проектов (работ) полученные знания по ФАиВ помогают студенту выполнять статистические и инженерные расчеты и квалифицированно анализировать их результаты.

Связь с предшествующими дисциплинами

Изучение курса ФАиВ базируется на знаниях, полученных студентами при освоении цикла общепрофессиональных и цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин: математика, информатика, физика, химия, экология, теоретическая механика, геофизика, гидрология и др.

Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные при изучении курса, помогут студенту осваивать такие курсы учебного плана как «Физика океана», «Физика вод суши», «Космическая метеорология», «Синоптическая метеорология», «Динамическая метеорология», «Методы метеорологических прогнозов», «Климатология», «Теория климата» и др. Они позволят также квалифицированно выполнять курсовые работы и выпускную квалификационную работу на достаточно высоком научном уровне, используя традиционные и нестандартные методы познания.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного состава атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных исследований и обобщения их результатов.	<i>Знать:</i> структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; закономерности распределения климатических характеристик; эволюцию климатической системы Земли от возникновения планеты до современного периода и сценарные оценки климата ближайшего будущего. <i>Уметь:</i> выполнять основные виды климатологической обработки данных, включая оценку однородности и стационарности информации, восстановление пропусков и увеличение продолжительности рядов наблюдений, определение параметров распределений и расчетных климатических характеристик; <i>Владеть:</i> методами обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата	зачет

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.30	Климатология	4	Б1.О.14 Физика с основами геофизики;	Б1.В.07 Динамическая метеорология; Б1.В.17 Специализированные

			Б1.О.22 Общая гидрология; Б1.О.23 Основы метеорологии; Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод; Б1.В.02 Химия атмосферы и вод.	виды наблюдений в гидрометеорологии; Б1.В.24 Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии; Б1.В.ДВ.09.01 Дистанционное зондирование атмосферы;
--	--	--	---	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06. Проектная деятельность в гидрометеорологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: способствовать развитию научно-исследовательских навыков у студентов бакалавриата для самостоятельной работы над научно-исследовательскими проектами, успешного написания курсовых и дипломных работ, а также для дальнейшего успешного обучения в магистратуре и аспирантуре.

Краткое содержание дисциплины: рабочая программа дисциплины включает изучение методов написания научного обзора литературы, сбора, анализа и обобщения данных для проведения научно-исследовательской работы. Будут рассмотрены способы автоматизированного оформления списка литературы программными средствами EndNote, Zotera и Mendeley, и проверки на оригинальность научной работы программным средством iThenticate. Также будут изучены алгоритмы написания тезиса / статьи для участия в научно-практических конференциях, научной статьи для публикации в академических журналах на русском и английском языках и правила подготовки эффективных научных презентаций.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-1. Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК-1.1 Демонстрирует знания общепринятых методик проведения математико-статистического анализа и моделирования в гидрометеорологии. ПК-1.2 Осуществляет сбор и первичный контроль качества гидрометеорологических данных, проводит их анализ и моделирование, пользуясь изученными инструментами статистического анализа и моделирования, обобщает полученные выводы в виде отчета, реферата или статьи. ПК-1.3 Способен применять изученные методики	Знать: - основные методы проектной деятельности в гидрометеорологии; - основные виды исследовательских работ в гидрометеорологии, методику их подготовки. Уметь: - отбирать материалы	Зачет

		статистического анализа гидрометеорологических данных для решения профессиональных и научных задач, а также ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности.	систематизировать, готовить сообщения по исследуемой теме; - выбирать и пользоваться соответствующей методикой и методологией проведения научной деятельности в гидрометеорологии; - применять полученные знания в своей практической и самостоятельной научно- и проектно-исследовательской деятельности. Владеть: - теоретико-методологическими знаниями об организации проектной деятельности в гидрометеорологии.	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.06.	Проектная деятельность в гидрометеорологии	7	Б1.Б.9. Основы УНИД	Б2.П.2 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 «Динамическая метеорология»
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Рабочая программа представляет часть непрерывной подготовки студентов по естественнонаучным дисциплинам и является одной из вводной части для программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 -Гидрометеорология (метеорология).

Цель: предоставить студентам знания об основных законах сохранения в сплошных средах и их применения к динамике атмосферы, ознакомить с теорией движений атмосферы Земли, основанной на законах сохранения. Подготовить студентов в области теории динамики атмосферы.

Основная задача дисциплины «Динамическая метеорология» связана с освоением студентами:

- методов и приемов аналитических и численных решений задач гидротермодинамики атмосферы при различных граничных условиях, соответствующих конкретным метеорологическим задачам;
- навыков анализа процессов, происходящих в свободной атмосфере, в приземном и пограничном слоях;
- вопроса энергетики атмосферы и особенностей взаимных преобразований различных форм энергии, происходящих в атмосфере;
- общих подходов к задачам гидродинамического прогнозирования.

Изучение дисциплины базируется на знаниях студентов, полученных в результате освоения следующих дисциплин: Математика, Физика, Механика жидкостей и газа, Теоретическая механика, Физика атмосферы, океана и вод суши и др.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного составляющего	<i>Знать:</i> структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; закономерности распределения климатических характеристик; эволюцию климатической системы Земли от возникновения планеты до современного периода и сценарные оценки климата ближайшего будущего. <i>Уметь:</i> выполнять основные виды климатологической обработки данных, включая	экзамен

	и гидросферы)	атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных исследований и обобщения их результатов.	оценку однородности и стационарности информации, восстановление пропусков и увеличение продолжительности рядов наблюдений, определение параметров распределений и расчетных климатических характеристик; <i>Владеть:</i> методами обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата	
--	---------------	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.30	Климатология	6	Б1.В.02 Химия атмосферы и вод; Б1.В.05 Физика атмосферы и вод; Б1.О.23 Основы метеорологии; Б1.О.30 Климатология.	Б1.В.17 Специализированные виды наблюдений в гидрометеорологии; Б1.В.24 Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии; Б1.В.ДВ.09.01 Дистанционное зондирование атмосферы.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Космические методы исследований в гидрологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основной целью освоения дисциплины «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии» является ознакомление с основными особенностями измерений в видимом, ультрафиолетовом, инфракрасном диапазоне; с особенностями активных и пассивных радиолокационных измерений в гидрометеорологии; изучение методов акустического зондирования атмосферы и океана; ознакомление студентов с алгоритмами обработки данных дистанционных наблюдений.

Краткое содержание дисциплины:

Введение. Принципы деления методов измерений на контактные, телеметрические и дистанционные. Дистанционные методы пассивной и активной локации. Гидрометеорологические величины, измеряемые дистанционно. Типы используемых для измерений искусственных спутников Земли, требования, предъявляемые к их орбитам для решения конкретных задач. Частоты электромагнитного излучения. Роль дистанционных наблюдений в современной гидрометеорологии, их место в Глобальной системе наблюдений. Точность дистанционных наблюдений. Излучение, поглощение и рассеяние электромагнитных волн в мутной среде, Дистанционные измерения в видимом и в ультрафиолетовом диапазонах. Измерения в микроволновом диапазоне средствами пассивной локации. Измерения в микроволновом диапазоне средствами активной локации. Поляризационные измерения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	ПК-2 Способен проводить научные исследования, владеть методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.	ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку гидрологической информации с использованием методов и технологий ГИС и ДЗЗ	знать: теоретические основы и методические принципы получения информации о значениях гидрометеорологических величин дистанционными методами измерений с искусственных спутников Земли, с самолетов-лабораторий, наземных радиолокационных станций, лазерных и других оптических установок, возможности дистанционных методов обнаружения загрязняющих веществ на морских акваториях и водных объектах суши. уметь: определять методами дистанционных измерений физические и морфологические	Тест

			характеристики водных объектов (скорость и направление течения, содержание взвешенных веществ их характер, температуру и характер фитопланктона в пресных и соленых водоёмах, диагностировать пространственные особенности паводков и половодий, ледовую обстановку); владеть навыками получения данных дистанционного зондирования, методами их статистической обработки (в том числе, автоматизированной) с применением современных программных средств (GRADS, FORTRAN, IDL, FERET и др.); методами их анализа и навыками использования результатов данного анализа в научных, прикладных и производственных целях.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.08	Космические методы исследований в гидрологии	6	Б1.О.31 Компьютерные технологии в гидрометеорологии Б1.В.05 Физика атмосферы и вод	Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.21 Гидрометрия Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера Б1.В.24 Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации Трудоемкость 3 з.е.

1.6. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалистов, владеющих методами автоматизированной обработки режимной и прогностической гидрометеорологической информации.

Краткое содержание дисциплины: Программные продукты, используемые для обработки режимной информации в системе Росгидромета. Автоматизированные расчетные методы и виды прогностических моделей, используемые в оперативной работе. АСПД. АРМ Метеоролог (Персона АРМ), ARMAGRO. АРМ Агропрогноз. АРМ синоптика (ГИС-МЕТЕО). ГИС Метео Гидро. Режимно-справочные банки данных ВНИИГМИ-МЦД.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский	ПК-2 Способен проводить научные исследования, владеть методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	ПК-2.2. Способен обрабатывать и анализировать результаты гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, способен использовать автоматизированные методы в оперативной работе.	Знать: устройство и эксплуатацию программных продуктов, используемых для обработки режимной информации в системе Росгидромета; автоматизированные расчетные методы и виды прогностических моделей, используемые в оперативной работе Уметь: работать с компьютерной и офисной техникой, специализированными компьютерными программами; проводить контроль поступления и регистрации метеоданных с автоматизированных средств измерений и из пунктов наблюдений Владеть: навыками эксплуатации специализированных программных продуктов при выполнении профессиональных задач	зачет

1.6. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.09	Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации	7	Б1.О.32 Информатика Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.31 Компьютерные технологии в гидрометеорологии	Б1.В.ДВ.09.02 Программирование в гидрометеорологии Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
Трудоемкость __3__ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у студентов целостную систему представлений и знаний о современных геоинформационных технологиях как средств сбора, хранения, анализа и визуализации пространственной информации, их роли и месте в процессе гидрометеорологических исследований.

Краткое содержание дисциплины: Изучение дисциплины «ГИС-технологии в гидрометеорологии» для очной формы обучения проводится в 5 семестре. Формой промежуточной аттестации является зачет.

Основы геоинформатики и умение оперировать пространственными данными помогают ориентироваться на глобальном, региональном, городском или местном уровне управления, по сути формируют кругозор специалиста гидрометеоролога широкого профиля и характеризует глубину постановки любой задачи.

В результате освоения данного курса студенты получают совокупность знаний и навыков, необходимых для использования ГИС-технологий. На практических занятиях студенты знакомятся с программно-технологическими средствами ГИС-технологии и основами картографического обеспечения различных задач, получают навыки работы с ГИС программным продуктом ArcGIS, Quantum GISа также ГИС-браузерами, в результате освоения навыков работы с ГИС- программой студенты самостоятельно создают тематическую карту.

Задачей изучения дисциплины является формирование пространственного мышления у выпускников университета данной специальности, осознание важности географического подхода, понимании проблем организации пространства и умения работы с пространственными данными. Курс ориентирован на понимание важности интеграции различных научных дисциплин, взаимосвязи геоинформатики с гидрометеорологией, географией, математикой и информатикой. Формирует знания, умения и навыки к решению задач пространственного анализа с использованием ГИС-технологий, разработке пространственно-временных моделей и обнаружению причинно-следственных связей для анализа гидрометеорологической ситуации и использованию новых знаний в профессиональной деятельности .

Цель практических работ - знакомство с ГИС-технологиями и получение навыков работы с ГИС-программами, в процессе практической работы студент производит выбор необходимых картографических, статистических материалов для определенной задачи, осваивает основные технологические приемы работы с векторными и растровыми картами, познает методы настройки, проработки компоновки, дизайна карт, основные вопросы составления электронных атласов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
научно-исследовательский	ПК-2 Способен проводить научные исследования, владеть методами гидрометеорологическ	Знать: ПК-2.1 знает стандартные программные продукты,	Знать предмет исследований геоинформатики, связь геоинформатики	Сдача практических работ. Зачет

	их измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.	информационные базы данных для решения задач в области гидрометеорологии и ПК-2.2 способен решать задания с использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности ПК-2.3 методикой сбора и практического применения стандартных программ и информационных баз данных;	с другими дисциплинами; возможности применения ГИС технологий; особенности представления атрибутивной и пространственной информации в ГИС; возможности тематического картографирования в ГИС; Уметь вводить и редактировать пространственные и атрибутивные данные, проводить их совместный анализ; создавать базы данных из различных источников; создавать тематические карты с использованием ГИС-технологий. Владеть практическими навыками работы с современным программным обеспечением при решении прикладных исследовательских задач; методами электронной обработки географической информации с использованием ГИС-приложений.	
--	---	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.10	ГИС-технологии в гидрометеорологии	5	Б1.О.31 Компьютерные технологии в гидрометеорологии Б1.О.25 Картография Б1.О.24 Топография с основами геодезии	Б1.В.08 Космические методы исследований в гидрологии Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ОД.1.8 Синоптическая метеорология

Трудоемкость 8 з.е.

1.7. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

Цель освоения: подготовка специалистов-метеорологов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для глубокого понимания погодообразующих атмосферных процессов и разработанных на этой основе современных методов краткосрочных прогнозов погоды. Изучение закономерностей развития синоптических процессов и определяемых ими изменений погодных характеристик, а также методов анализа и краткосрочного прогноза с целью использования полученных знаний в практической деятельности по метеорологическому обеспечению народного хозяйства.

Краткое содержание дисциплины:

физические процессы, происходящие в атмосфере и определяющие погоду и характер её изменений на значительных территориях. Воздушные массы, синоптические объекты и процессы, фронтальные разделы и погодные условия в зоне фронтов, прогноз синоптического положения, физико-статистические прогнозы, использование результатов гидродинамического предвычисления полей метеовеличин, прогноз синоптического положения и синоптические процессы; основы долгосрочных прогнозов.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного составляющего атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных	<i>Знать:</i> понятия, определения, термины, закономерности развития синоптических процессов и методы их анализа, физические основы и современное состояние методов краткосрочного прогнозирования синоптических процессов и погоды; <i>Уметь:</i> использовать теоретические знания на практике, пользоваться методами изучения атмосферных объектов; осуществляет сбор первичной документации полевых данных, первичной обработки полевой гидрометеорологической информации, проводит обработку, обобщение фондовых гидрометеорологических	экзамен

		научных исследований и обобщения их результатов.	данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составляет карты, схемы, разрезы, таблицы, графики и другие виды установленной отчетности по утвержденным формам; <i>Владеть:</i> навыками разработки краткосрочных прогнозов погоды, основываясь на комплексном использовании результатов прогнозов погодных характеристик синоптическими, физико-статистическими и гидродинамическими методами с привлеченных данных, полученных с помощью современных технических средств.	
--	--	--	--	--

а. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Синоптическая метеорология	5,6	Б1.Б.10 Математика Б1.Б.12 Физика Б1.В.ОД.1.1 Основы метеорологии Б1.В.ОД.1.7 Физика атмосферы	Б1.В.ОД.1.9 Авиационная метеорология Б1.В.ОД.1.10 Гидродинамические прогнозы погоды Б1.В.ОД.1.11 Долгосрочный и краткосрочный прогноз погоды

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.12 Краткосрочный прогноз погоды

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины подготовка специалистов-метеорологов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для глубокого понимания погодообразующих атмосферных процессов и разработанных на этой основе современных методов краткосрочных прогнозов погоды.

1.2. Краткое содержание дисциплины:

Краткое содержание дисциплины «Краткосрочный прогноз погоды» дисциплина, изучающая процессы, происходящие в атмосфере и методы краткосрочного прогноза погоды на значительных территориях. Дисциплина является одной из основных профилирующих дисциплин.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ПК-4: готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники. ПК-5: готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик.	Знать: –принципиальные основы построения современных статистических интерпретационных моделей прогноза погоды на средние сроки, физические основы формирования режима общей циркуляции атмосферы и характерные ее пространственные и временные особенности, – основные связи между циркуляционными условиями и характером погоды, а также главные причины и механизмы возникновения циркуляционных и погодных аномалий; Уметь: – выполнять схематизацию синоптических процессов, выделять периоды однородной циркуляции различного масштаба, рассчитывать определять типы атмосферной циркуляции; – разрабатывать среднесрочные прогнозы погоды, основываясь на комплексном использовании результатов прогнозирования погодных характеристик синоптическими, физико-статистическими и	экзамен

			гидродинамическими методами. Владеть: - способами краткосрочного и долгосрочного прогнозов погоды.	
--	--	--	--	--

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.12	Краткосрочный прогноз погоды	7	Б1.Б.10 Математика Б1.В.ОД.1.7 Физика атмосферы, Б1.В.ОД.1.8 Синоптическая метеорология	Б3. Государственная итоговая аттестация Б3.Д. Защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.13 Долгосрочный прогноз погоды
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины подготовка специалистов-метеорологов, владеющих знаниями в объеме, необходимом для глубокого понимания погодообразующих атмосферных процессов и разработанных на этой основе современных методов долгосрочных прогнозов погоды.

1.2. Краткое содержание дисциплины:

Краткое содержание дисциплины «Долгосрочный прогноз погоды» дисциплина, изучающая процессы, происходящие в атмосфере и методы долгосрочного прогноза погоды на значительных территориях. Дисциплина является одной из основных профилирующих дисциплин.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ПК-4: готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники. ПК-5: готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных исследований и обобщения их результатов.	Знать: – принципиальные основы построения современных статистических интерпретационных моделей прогноза погоды на средние сроки, физические основы формирования режима общей циркуляции атмосферы и характерные ее пространственные и временные особенности, – основные связи между циркуляционными условиями и характером погоды, а также главные причины и механизмы возникновения циркуляционных и погодных аномалий; Уметь: – выполнять схематизацию синоптических процессов, выделять периоды однородной циркуляции различного масштаба, рассчитывать определять типы атмосферной циркуляции; – разрабатывать среднесрочные прогнозы погоды, основываясь на комплексном использовании результатов прогнозирования погодных характеристик синоптическими, физико-статистическими и	экзамен

			гидродинамическими методами. Владеть: - способами краткосрочного и долгосрочного прогнозов погоды.	
--	--	--	--	--

1.5. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.13	Долгосрочный прогноз погоды	8	Б1.Б.10 Математика Б1.В.ОД.1.7 Физика атмосферы, Б1.В.ОД.1.8 Синоптическая метеорология	Б3. Государственная итоговая аттестация Б3.Д. Защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.14 Авиационная метеорология
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалистов, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для метеорологического обеспечения полетов. Изучение влияния физических параметров воздушной среды, синоптических атмосферных процессов и опасных явлениях погоды, оказывающих влияние воздушное судно на различных этапах полета, на состояние и эксплуатацию авиационной техники.

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, задачи авиационной метеорологии и краткая история ее развития. Влияние параметров атмосферы на параметры полета воздушных судов. Влияние физического состояния атмосферы на полеты ВС. Влияние температуры и плотности на летно-технические характеристики самолета, влияние ветра на полеты самолетов, влияние атмосферной турбулентности и обледенения на полеты, влияние облачности, осадков на полеты. Организационная работа авиационных метеорологических станций. Порядок метеообеспечения полетов. Виды авиационных прогнозов погоды, сверхкраткосрочный прогноз метеопараметров для авиации.

Методы оценки успешности и экономической эффективности прогнозов погоды.

Автоматизация метеорологического обеспечения полетов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: оперативно-производственный	ПК-3 Способен составлять и выпускать гидрометеорологические прогнозы, обеспечивать потребителей специализированной информацией, составлять предупреждения о возникновении опасных гидрометеорологических явлений.	ПК-3.3 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации, ее первичную обработку и анализ, осуществлять прогностическую деятельность для решения оперативных гидрометеорологических задач	Знать: основные летнотехнические характеристики воздушных судов современной гражданской авиации и влияние метеорологических величин и явлений погоды на их летно-технические характеристики, условия для полетов на различных высотах и в разных географических регионах, порядок и содержание метеорологического обеспечения гражданской авиации и регламентирующие документы. Уметь: анализировать весь комплекс аэросиноптического материала; готовить необходимую метеорологическую	экзамен

			документацию; оценивать возможности возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации атмосферных явлений; хорошо ориентироваться в особенностях метеорологического обеспечения полетов в авиации различного применения. Владеть: знаниями опасных метеорологических элементов, навыками сбора справочной информации, методами изучения атмосферных процессов.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.14	Авиационная метеорология	7,8	Б1.В.07 Динамическая метеорология Б1.В.11 Синоптическая метеорология Б1.В.24 Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии	Б1.В.17 Специализированные виды наблюдений в гидрометеорологии Б1.В.ДВ.02.03 Качество и уровень жизни населения в циркумполярных регионах мира Б1.В.23 Синоптическая метеорология Арктики

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.15 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дисциплины «Чрезвычайные ситуации природного характера» *является* формирование представлений о видах опасных метеорологических явлений и их влияния на хозяйственную деятельность человека и методах их прогноза для предотвращения негативных последствий.

Краткое содержание дисциплины. Чрезвычайные ситуации природного характера и их причины. Чрезвычайные ситуации, вызванные геологическими факторами. Гидрологические опасные явления в океанах и морях и на водных объектах суши. Метеорологические опасные явления. Классификация ОЯ. Понятие о комплексе неблагоприятных гидрометеорологических явлений. Воздействие стихийных бедствий на человека, объекты народного хозяйства, природную среду. Методы прогноза опасных гидрометеорологических явлений. Обеспечение потребителей специализированной информацией. Составление предупреждений о возникновении опасных гидрометеорологических явлений

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: оперативно-производственный	ПК-3 Способен составлять и выпускать гидрометеорологические прогнозы, обеспечивать потребителей специализированной информацией, составлять предупреждения о возникновении опасных гидрометеорологических явлений.	ПК-3.1 способен оценивать степень опасности чрезвычайных ситуаций природного характера, составлять предупреждения о возникновении опасных гидрометеорологических явлений.	<i>Знать:</i> виды и классификацию чрезвычайных ситуаций природного характера, свойства, факторы, их вызывающие, их воздействие на эконимику и экологию. <i>Уметь:</i> идентифицировать основные опасности природного характера; описать характеристики и параметры гидрометеорологических ОЯ и НГЯ. <i>Владеть:</i> навыками оценки ОЯ и НГЯ, навыками составления штормовых оповещений и штормовых предупреждений	экзамен

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.15	Чрезвычайные ситуации природного характера	8	Б1.О.16 Геоморфология с основами геологии Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Б1.В.11 Синоптическая метеорология Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.21 Основы океанологии	Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы
Трудоемкость 4 з.е.

1.3. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Подготовка специалистов в области прогнозирования водного и ледового режима водных объектов - важнейшего резерва повышения эффективности управления водными ресурсами.

Краткое содержание дисциплины:

Научно-методические основы гидрологических прогнозов. Классификация прогнозов и оценка эффективности методик. Долгосрочные прогнозы элементов водного режима озер и водохранилищ. Локальные и территориальные прогнозы характеристик весеннего половодья равнинных рек. Прогнозы элементов водного режима рек в летне-осенний и зимний периоды. Прогнозы стока горных рек. Прогнозы уровня озер и водохранилищ. Прогнозы уровней подземных вод и подземного стока. Прогноз ледовых явлений на реках, озерах и водохранилищах. Долгосрочные прогнозы ледовых явлений, основанные на учете закономерностей атмосферной циркуляции. Прогнозы ледовых явлений, основанные на уравнении теплового баланса. Прогнозы водного режима рек, основанные на закономерностях движения речного потока. Прогнозы дождевых паводков по данным об осадках и притоку воды в речную сеть.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: оперативно-производственный	ПК-3 Способен составлять и выпускать гидрометеорологические прогнозы, обеспечивать потребителей специализированной информацией, составлять предупреждения о возникновении опасных гидрометеорологических явлений.	3.3 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации, ее первичную обработку и анализ, осуществлять прогностическую деятельность для решения оперативных гидрометеорологических задач	Знать: основные закономерности явлений и процессов, протекающих в речных системах; физические основы формирования и динамику важнейших характеристик водного и ледового режима водных объектов в районах с различными природными условиями; современные методики краткосрочных и долгосрочных гидрологических прогнозов; основы математического и компьютерного моделирования; методы и средства измерений гидрометеорологически	Тест

			Х элементов – контактные, дистанционные и с помощью искусственных спутников Земли; основные приемы оценки влияния хозяйственной деятельности на гидрологический режим речных водосборов; тенденции развития прогнозов и информационного обеспечения в области гидрометеорологии; современные проблемы оперативной гидрологии; Уметь: самостоятельно выбрать и использовать в работе методики прогноза элементов гидрологического режима, исходя из природных условий водосбора и имеющихся данных наблюдений; выполнять работы по практическому составлению прогнозов различных гидрологических характеристик для конкретных водных объектов, оценивать оправдываемость отдельных прогнозов и эффективность используемой методики прогноза; применять полученные знания при анализе результатов прогнозирования. Владеть: методами сбора, систематизации, первичной обработки и обобщения режимной гидрометеорологической информации, литературных и картографических источников; создания стандартных и специализированных (на основе ГИС) баз	
--	--	--	--	--

			данных и использования существующих фондов научно-оперативных материалов; методами построения количественных прогнозных зависимостей; навыками использования современных компьютерных программных средств для составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов элементов стока и ледовых явлений; методиками обеспечения гидрологическими прогнозами заинтересованных организаций.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.16	Гидрологические расчеты и прогнозы	7	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.14 Физика с основами геофизики Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.В.02 Химия атмосферы и вод Б1.В.05 Физика атмосферы и вод Б1.В.18 Гидрология рек Б1.В.19	Б1.В.03 Гидрология криолитозоны Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.17 «Специализированные виды наблюдений в гидрометеорологии»
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Рабочая программа представляет часть непрерывной подготовки студентов по естественнонаучным дисциплинам и является одной из вводной части для программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 -Гидрометеорология (метеорология).

Цель изучения курса состоит в приобретении студентами базовых знаний об основных специализированных видах наблюдений в гидрометеорологии. В результате изучения курса и выполнения индивидуальных курсовых проектов (самостоятельных работ студентов) у студентов формируется понимание основных объектов и методов исследования гидрометеорологии, процессов при получении функциональных материалов; знания состояния современной науки по исследуемой теме; получения навыков составления отчета о проделанной работе. Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине также достигается за счет самостоятельной работы студентов путем знакомства с оригинальной научной литературой по проблематике дисциплины.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного состава атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных	<i>Знать:</i> структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; закономерности распределения климатических характеристик; эволюцию климатической системы Земли от возникновения планеты до современного периода и сценарные оценки климата ближайшего будущего. <i>Уметь:</i> выполнять основные виды климатологической обработки данных, включая оценку однородности и стационарности информации, восстановление пропусков и увеличение продолжительности рядов наблюдений, определение параметров распределений и расчетных климатических характеристик;	зачет

		исследований и обобщения их результатов.	<i>Владеть:</i> методами обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата	
--	--	--	---	--

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.30	Климатология	7	Б1.О.30 Климатология; Б1.О.31 Компьютерные технологии в гидрометеорологии; Б1.В.10 ГИС-технологии в гидрометеорологии; Б1.В.12 Краткосрочные прогнозы погоды;	Б1.В.24 Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии; Б1.В.ДВ.07.01 Прикладная климатология; Б1.В.ДВ.09.01 Дистанционное зондирование атмосферы; Б1.В.ДВ.10.02 Озонометрические наблюдения.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.18 Гидрология рек
Трудоемкость 5 з.е.

1.4. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений о гидрологических процессах и явлениях в реках и их бассейнах, методах гидролого-географического анализа

Краткое содержание дисциплины:

Гидрология рек как наука. Речной бассейн и водосбор реки. Физико-географические и геологические. Речная система и ее строение. Типизация рек по разряду бассейна. малые, средние, большие реки. Продольный профиль реки. Горные, предгорные, равнинные реки. Виды питания рек. Классификация рек по видам питания А.Л.Воейкова и М.И.Львовича. Дождевое питание рек. Потери воды на испарение и инфильтрацию рек. Инфильтрация и ее стадии. Закон фильтрации Дарси. Водный баланс речного бассейна и участка реки. Уравнение водного баланса для произвольного и многолетнего периода. Метод водного баланса. Водный режим рек. Речной сток как процесс; элементы речного стока. Характеристики стока. Классификация рек по водному режиму. Уровенный режим рек. Термический и ледовый режим рек. Тепловой баланс участка реки. Распределение скоростей течения в речном потоке. Речные наносы Русловые процессы.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: технологический	ПК-4 Способен обеспечивать эксплуатацию гидрологических приборов, оборудования и сооружений; гидрологические работы на пунктах наблюдений, проводить анализ полноты и качества гидрологических наблюдений;	ПК-4.1 Способен рассчитывать гидрологические характеристики объектов, процессов и явлений в гидросфере, вести учет и оценку качества гидрологической информации, осуществлять подготовку материалов ежегодника и государственного водного кадастра и реестра, водных балансов и других справочных материалов по режиму водных объектов. Обеспечивать	Знать: роль рек в круговороте воды в природе, основные классификации в гидрологии рек, главные закономерности гидрологического режима рек, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, принципы рационального использования и охраны речных систем от загрязнения и истощения. Уметь: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине, использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии,	Тест

		правильную эксплуатацию гидрологических приборов.	анализировать результаты практических заданий, полно и логично излагать освоенный учебный материал. Владеть: знаниями о гидросфере, составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ.	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.18	Гидрология рек	4	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.14 Физика с основами геофизики Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.В.02 Химия атмосферы и вод Б1.В.05 Физика атмосферы и вод	Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.19 Гидрология озер и водохранилищ
Трудоемкость 108/3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины представлений о составе, распределении и роли водных объектов, гидрологических процессов в географической оболочке Земли. Освоение этой дисциплины позволяет решить следующие задачи: – определить место и роль гидросферы в системе взаимодействующих природных оболочек планеты, – создать общие представления о структуре гидросферы и распределении водных объектов на поверхности Земли, – формировать знания о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов, – получить сведения об основных методах изучения водных объектов и гидрологических процессов, – выявить зависимость населения и хозяйства от видов и масштабов использования ресурсов водных объектов, а также степень влияния природопользования на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов

Краткое содержание дисциплины:...

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	Способен обеспечивать эксплуатацию гидрологических приборов, оборудования и сооружений; гидрологические работы на пунктах наблюдений, проводить анализ полноты и качества гидрологических наблюдений;	ПК-4 Способен обеспечивать эксплуатацию гидрологических приборов, оборудования и сооружений; гидрологические работы на пунктах наблюдений, проводить анализ полноты и качества гидрологических наблюдений. ПК-4.1 Способен рассчитывать гидрологические характеристики объектов, процессов и явлений в гидросфере, вести учет и оценку качества гидрологической информации, осуществлять подготовку материалов гидрологического ежегодника и государственного водного кадастра и реестра, водных	Знать: физические и химические свойства воды, структуру гидросферы, основные классификации в гидрологии подземных вод, ледников, рек, озер и водохранилищ, морей и океанов; главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния, суть методологии измерения расходов и уровней воды, скоростей течения и глубины водных объектов, основы водной экологии, принципы рационального	Отлично. способен предложить свои способы решения практических задач. Свободно ориентируется в предметной области, умеет выделить ее практическое значение. Способен дать критический анализ результатов, с указанием путей и методов решения проблемы. Хорошо. способен дать анализ результатов, с указанием путей решения проблемы. свободно ориентируется в предметной области. способен предложить пути решения задач. Удовлетворительно: испытывает затруднения при реализации инженерных расчетов. нает основные

		балансов и других справочных материалов по режиму водных объектов. ПК-4.2 способен проводить гидрологические наблюдения в соответствии с принятыми на сети Росгидромета методиками; способен обрабатывать и контролировать первичную гидрологическую информацию	использования и охраны водных объектов от загрязнения и истощения. Уметь: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине, использовать основные гидрологические справочные материалы, выполнять практические задания по различным разделам гидрологии, анализировать результаты практических заданий, полно и логично излагать освоенный учебный материал. Владеть: знаниями о гидросфере, составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов, навыками сбора справочной гидрологической информации, методами выполнения простейших гидрологических расчетов, проведения основных гидрометрических работ	закономерности физических процессов, но не ориентируется в их специфике Неудовлетворительно: опускает грубые ошибки в интерпретации данных наблюдений. либо ориентируется в терминологии.
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.19	Гидрология озер и водохранилищ	5	Б1.В.18 Гидрология рек Б1.О.22 Общая гидрология	Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.03 Гидрология криолитозоны

1.4. Язык преподавания: русский язык

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.20 Гидрометрия
Трудоемкость 4 з.е.

1.5. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение теоретических основ современной гидрометрии и закрепление полученных теоретических знаний на практических занятиях и во время учебной полевой практики.

Краткое содержание дисциплины:

Организация сети гидрометеорологических станций и постов в России. Изучение колебаний уровня воды. Измерение глубин. Производство промерных работ. Приборы и методы измерения глубин и профилей дна. Измерение скоростей течения воды. Определение расходов воды. Определение зависимости между расходами и уровнями воды и вычисление стока воды. Изучение твердого стока и донных отложений. Специальные исследования и наблюдения. Техника безопасности при гидрометрических работах.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК	ПК-4 Способен обеспечивать эксплуатацию гидрологических приборов, оборудования и сооружений; гидрологические работы на пунктах наблюдений, проводить анализ полноты и качества гидрологических наблюдений;	ПК-4.2 Способен рассчитывать гидрологические характеристики объектов, процессов и явлений в гидросфере, вести учет и оценку качества гидрологической информации, осуществлять подготовку материалов гидрологического ежегодника и государственного водного кадастра и реестра, водных балансов и других справочных материалов по режиму водных объектов. Обеспечивать правильную эксплуатацию	Знать: систему сбора, обработки и распространения гидрологической информации, поступающей с государственной сети гидрометеорологических станций, принципы устройства, функционирования и развития этой сети. Знать устройство гидрометрических приборов и установок отечественных и зарубежных, как традиционных, так и современных. Знать методы первичной обработки и контроля полевой гидрометрической информации с применением компьютерных технологий. Знать правила техники	Тест

		гидрологических приборов.	безопасности при проведении работ на гидрометрических станциях и постах и химических лабораториях в условиях стационара и при проведении полевых исследований. Уметь: самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине, использовать основные гидрологические фондовые и справочные материалы, организовывать и вести гидрометрические наблюдения на станциях и постах, осуществлять обработку и первичный анализ собранной гидрологической информации; организовать изучение правил техники безопасности при производстве гидрометрических работ в гидрологических подразделениях включая полевые партии и отряды а также контроль за их выполнением. Владеть: навыками сбора первичной полевой и справочной гидрологической информации по различным водным объектам и их бассейнам, необходимыми приемами и навыками работы с гидрометрическими приборами традиционными и современными, знаниями и навыками применения компьютерных программ, как непосредственно в поле	
--	--	----------------------------------	---	--

			при гидрометрических измерениях, так и при обработке собранных данных. Владеть практическими навыками применения правил техники безопасности при проведении гидрометрических работ и обследований и в химических лабораториях.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.20	Гидрометрия	5	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.14 Физика с основами геофизики Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.В.02 Химия атмосферы и вод Б1.В.05 Физика атмосферы и вод	Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.21 Основы океанологии Б1.В.03 Гидрология криолитозоны Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.21 Основы океанологии
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование базовых географических знаний о Мировом океане и ознакомление с историей освоения, основными методами и приборами океанографических наблюдений и исследований, необходимых в профессиональной деятельности в области гидрометеорологии.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Основы океанологии» имеет важное значение формирования базовых теоретических и мировоззренчески знаний студента как одна из главных сфер Земли, формирующих климаты Земли.

Темы курса:

Тема 1. История международных и региональных океанографических исследований Мирового океана;

Тема 2. Методы океанологических и океанографических исследований; Тема 3. Характеристика Мирового океана и морей: по бассейнам и их типы, особенности; свойства (температура, соленость, плотность); Тема 4. Гидрофизические процессы, протекающие в океанах и морях: перемешивания, турбулентности, волн, приливов, течений, льдообразования и методы получения данных об этих процессах; Тема 5. Движение и циркуляция основных водных масс; течений; приливов и отливов, льдообразование;

Тема 6. Основные гидрологические приборы, оборудования и сооружения в океанах и морях, на морских побережьях и абразия моря.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Технологический	ПК- 4 Способен обеспечивать эксплуатацию гидрологических приборов, оборудования и сооружений; гидрологические работы на пунктах наблюдений, проводить анализ полноты и качества гидрологических	ПК - 4.1 знает базовые основы океанологии, характеристики и физико-географические процессы в Мировом океане и его частях; Знает основные методы океанографических исследований и эксплуатацию приборов и	Знать: базовые теоретические знания о Мировом океане, океанах, морях и основных водных массах; влиянии Мирового океана на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства; - об основных методах океанографических исследований; Уметь: разбирается в эксплуатации работы	

	наблюдений;	оборудования, мировые пункты наблюдений. ПК- 4.2 разбирается в эксплуатации работы океанографических приборов и оборудования; ПК- 4.3 владеет теоретическими основами океанологии, метеорологии, климатологии и эксплуатации приборов и оборудования.	океанографических приборов; Использовать методы составления проектов производственных работ; океанографических работ; оценивать влияние океанологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства. Владеть теоретическими основами океанологии, метеорологии и климатологии; принципами составления обзоров, карт и пояснительных записок.	
--	-------------	---	---	--

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.21	Основы океанологии	3	Б1.О.22 Общая гидрология Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод Б1.В.05 Физика атмосферы и вод Б1.Б.14 Химия атмосферы и вод	Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера Б1.В.17 Специализированные виды наблюдений в гидрометеорологии Б1.В.22 Методы и средства гидрометеорологических измерений Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений

Трудоемкость 3 з.е.

1.8. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины: подготовка специалистов метеорологической службы, владеющих знаниями о методах и средствах гидрометеорологических измерений, физических принципах работы измерительных приборов, включая новые научные идеи и достижения в развитии техники.

Краткое содержание дисциплины: Влияние физических параметров атмосферы и гидросферы на чувствительные элементы гидрометеорологических приборов, теория метеорологических измерений и классификация метеорологических измерительных приборов; методы и средства измерения метеовеличин и параметров атмосферы; оборудование, приборы и методы измерения параметров атмосферных процессов; информационно-измерительные метеорологические системы и автоматические метеорологические станции;

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: технологический	ПК-5 Способен проводить критический контроль материалов наблюдений метеорологических станций и постов, их кодировку, обработку данных метеорологических наблюдений, оценку плана и качества подаваемой синоптической информации и метеорологических наблюдений.	ПК-5.2 Способен проводить метеорологические наблюдения с применением оборудования, приборов, информационно-измерительных метеорологических систем и автоматических метеорологических станций	<i>Знать:</i> теорию метеорологических измерений; методы и средства измерения метеовеличин и параметров атмосферы; <i>Уметь:</i> применять современные методы измерения параметров атмосферных процессов. <i>Владеть:</i> навыками эксплуатации оборудования, приборов; информационно-измерительных метеорологических систем и автоматических метеорологических станций	зачет

1.7. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.22	Методы и средства метеорологических измерений	6	Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.14 Физика с основами геофизики	Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов Б1.В.26 Организация и планирование работ в гидрометеорологии

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.23 Синоптическая метеорология Арктики
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалистов, способных самостоятельно осуществлять теоретические и прикладные исследования экологических, гидрометеорологических свойств и процессов полярных регионов Земли (Арктики). Способность лучше понимать и прогнозировать сложные для прогнозирования условия погоды в арктических районах.

Краткое содержание дисциплины:

Особенности синоптических процессов и условий погоды в Арктике. Особенности циркуляции атмосферы Арктики. Типы барического поля над той или иной частью Арктики. Отличие типов по географическому положению циклонов и антициклонов и их траектории.

Арктические полярные области низкого давления. Сложности прогнозирования, обусловленные наличием полярного дня и ночи, сильными морозами в зимний период, сильными снегопадами (зарядами) в переходные сезоны, большой повторяемостью явлений погоды, ухудшающих или искажающих видимость (белая мгла и др.), отсутствующей сетью метеорологических станций. Региональные прогнозы погоды.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности и: технологический	ПК-5 Способен проводить критический контроль материалов наблюдений метеорологических станций и постов, их кодировку, обработку данных метеорологических наблюдений, оценку плана и качества подаваемой синоптической информации и метеорологических наблюдений.	ПК-5.2 Способен применять знания теоретических и практических методов синоптической метеорологии с учетом особенностей региона: Арктики, и северных территорий России	Знать: теоретические основы о закономерностях и особенностях развития локальных процессов и явлений Уметь: использовать современные геоинформационные технологии, программные средства при анализе и прогнозе метеорологических процессов и явлений; Владеть: базовыми знаниями в области региональной синоптики, синоптической метеорологии; методами гидрометеорологических измерений, обработки и анализа исходных данных	зачет

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.23	Синоптическая метеорология Арктики	?	Б1.О.30 Климатология Б1.В.11 Синоптическая метеорология Б1.В.24 Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии	Б1.В.ДВ.02.03 Качество и уровень жизни населения в циркумполярных регионах мира Б1.В.ДВ.03.01 Основы экологии и охраны природы Арктики

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.24 «Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии»
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Рабочая программа представляет часть непрерывной подготовки студентов по естественнонаучным дисциплинам и является одной из вводной части для программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 -Гидрометеорология (метеорология).

Целью изучения данной учебной дисциплины «Аэрологические и космические методы исследований в метеорологии» является ознакомление студентов с основами методики метеорологических измерений на высотах и соответствующими способами их проведения. Ознакомление студентов с общими представлениями и состоянием дистанционного способа получения информации на современном уровне. Теоретическим освоением и овладением некоторыми практическими методами интерпретации данных метеоспутников для использования в службе прогноза погоды.

Задачами изучения дисциплины студентами являются:

- подготовка студентов к возможной работе в организациях аэрологического и космического направлений;
- приобретение студентами уровня знаний, достаточного для грамотного использования аэрологических и космических данных в научной работе, в статистическом анализе, теоретическом моделировании, правильном выборе методики измерений при постановке научных экспериментов и др.;
- расширение общего научного кругозора - независимо от будущего места и направления работы.

Связь с предшествующими дисциплинами:

Изучение данного курса базируется на знаниях, полученных студентами при освоении цикла общепрофессиональных и цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин: математика, информатика, физика, химия, экология, теоретическая механика, геофизика, синоптическая метеорология, динамическая метеорология, методы метеорологических прогнозов и др.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов	<i>Знать:</i> структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; закономерности распределения климатических характеристик; эволюцию климатической системы Земли от возникновения планеты до современного периода и сценарные оценки	зачет

	участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного составляющего атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных исследований и обобщения их результатов.	климата ближайшего будущего. <i>Уметь:</i> выполнять основные виды климатологической обработки данных, включая оценку однородности и стационарности информации, восстановление пропусков и увеличение продолжительности рядов наблюдений, определение параметров распределений и расчетных климатических характеристик; <i>Владеть:</i> методами обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата	
--	---	--	---	--

1.5. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.30	Климатология	7	Б1.О.14 Физика с основами геофизики; Б1.О.22 Общая гидрология; Б1.О.23 Основы метеорологии; Б1.О.25 Картография; Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод; Б1.О.31 Компьютерные технологии в гидрометеорологии; Б1.В.02 Химия атмосферы и вод; Б1.В.17 Специализированные виды наблюдений в гидрометеорологии.	Б1.В.07 Дистанционное зондирование атмосферы; Б1.В.ДВ.03.04 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира; Б1.В.ДВ.06.02 Региональное климатическое моделирование Северных территорий.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов

Трудоемкость 2 з.е.

1.9. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалистов, способных выполнять должностные обязанности по проведению инспекций в подразделениях Росгидромета.

Краткое содержание дисциплины: Основные принципы организации и порядок проведения инспекции состояния гидрометеорологических наблюдений и работ в наблюдательных подразделениях Росгидромета. Требования к планированию, подготовке и проведению инспекций, оформлению и ведению документации по результатам инспекции. Методы проверки состояния пунктов наблюдений, технических средств и установок, соблюдения технологий и методик производства наблюдений, требований руководящих документов, а также квалификации персонала.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-6. Способен проводить инспекцию гидрометеорологических станций и постов наблюдательной сети, осуществлять подготовку отчетности и разработку рекомендаций по повышению эффективности работ пунктов наблюдений.	ПК-6.1. Способен использовать комплекс методов и приемов, направленных на оценку соответствия качества информации установленным стандартам; способен выявить нарушения в работе подразделений Росгидромета и предложить пути их устранения	Знать: методику производства инспекции станций и постов; требования к устройству и эксплуатации гидрометеорологических приборов и оборудования; требования к оформлению и ведению документации в наблюдательных подразделениях Росгидромета. Уметь: провести оценку работы наблюдательных подразделений, выявить недостатки и предложить пути их решения. Владеть: навыками проведения инспекции станций и постов с применением комплекса соответствующих методов и приемов; навыками проверки приборов в полевых условиях.	зачет

1.8. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.25	Инспекция гидрометеорологических станций и постов	8	Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений	Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.26 Организация и планирование работ в гидрометеорологии

Трудоемкость 2 з.е.

1.10. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалистов, владеющих знаниями о системе Всемирной метеорологической организации, структуре Росгидромета, принципах организации гидрометеорологических наблюдений в России и в мире.

Краткое содержание дисциплины: История гидрометеорологических наблюдений. Всемирная метеорологическая организация, ее структура, принципы деятельности. Структура гидрометеорологической службы России. Территориальные подразделения Росгидромета. Основные принципы организации работ в наблюдательных подразделениях (станциях) Росгидромета. Виды наблюдений. Разряды станций и постов. Реперные станции. ГСНК. Требования к репрезентативности наблюдений. Требования к оформлению и ведению документации в наблюдательных подразделениях.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-7. Способен руководить структурными подразделениями предприятия в сфере метеорологии и гидрологии, внедрять новые методики для повышения результативности гидрометеорологических работ.	ПК-6.1. Способен руководить работой гидрометеорологической станции, выявлять и устранять недостатки, предлагать пути повышения результативности гидрометеорологических работ.	Знать: принципы организации работ в наблюдательных подразделениях, требования к ведению документации, к обустройству метеоплощадок, гидрологических постов. Уметь: организовать наблюдения на станциях и постах, выявлять проблемы и устранять недостатки, взаимодействовать с вышестоящими органами управления. Владеть: навыками оформления документации наблюдательных подразделений	зачет

1.9. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.256	Организация и планирование работ в гидрометеорологии	6	Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений	Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б1.В.ДВ. 02.10. Коммуникативный курс английского языка
 Трудоемкость 2 з.е.

1.6. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков письменного и устного делового общения в профессиональной сфере и бизнес среде. Курс нацелен на развитие навыков ведения устной и письменной коммуникации на английском языке в разных сферах общения. В основе курса лежит **коммуникативная методика**, предполагающая активное общение на английском языке, что поможет преодолеть языковой барьер.

Краткое содержание дисциплины:

деловая переписка, подготовка резюме, сопроводительное письмо, выступление, телефонные разговоры, составление договора, переговоры.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	4.8. Осуществляет устное и письменное взаимодействие на иностранном(ых) языке(ах) в деловой, публичной сферах общения	Знает основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации Умеет использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах) Владеет навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах)	Тест

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

			(модуля)	
Б1.В.ДВ.02.10.	Коммуникативный курс английского языка	4	Б1.О.03.Иностранный язык (1-2 курсы)	Б1.О.03.Иностранный язык (3 курс)

1.4.Язык преподавания: английский, русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Основы экологии и охраны природы Арктики
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью курса является теоретическое и практическое изучение проблем основ экологии и охраны природы Арктики, в том числе, анализ опасных и вредных факторов антропогенной деятельности, основные составляющие здорового образа жизни, мероприятия по охране и защите окружающей среды.

Краткое содержание дисциплины: История развития экологии. Закон «Об окружающей среде» РФ и РС(Я). Редкие животные мира, России и Арктики, заповедники и сеть ООПТ в мире. Охрана природы в Арктике. Экологические проблемы Арктики. Человек в условиях Арктики. Здоровье и здоровый образ жизни. Устойчивое развитие Арктики.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, знает о значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания; УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе и социального характера	Знать: - основные экологические законы развития Арктических экосистем и перспективы развития защиты окружающей среды; - о значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе; - законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания; Владеть:	Практические работы, эссе, рефераты, контрольные работы

			- методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности.	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.04.01	Основы экологии и охраны природы Арктики	4		

1.4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Экология Якутии
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества; изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности; оценивать и прогнозировать на качественном уровне последствия антропогенного воздействия на природную среду Якутии, использовать в практической деятельности полученные знания для предотвращения негативных экологических процессов.

Краткое содержание дисциплины: экологическая ситуация на территории РС (Я); экологическая обстановка; природные предпосылки; антропогенные и техногенные факторы, воздействующие на природные системы; особо охраняемые природные территории; экологические проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве; экологические проблемы использования земельных ресурсов в промышленности; состояние водных ресурсов в Якутии; проблема и практика экологического нормирования на Севере; охрана, использование и восстановление ресурсов экосистем Якутии.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, знает о значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания; УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;	Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; - правила техники безопасности при работе в своей области; - об основах экологии, охраны природы и экологической безопасности, в условиях экстремального климата и сплошного распространения многолетней мерзлоты; Уметь: - снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания. Владеть: - навыками организации	Тест, дискуссия, доклад

			мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; - практическими навыками использования во всех видах своей деятельности экологические знания; - элементарными экологическими методами оценки окружающей среды.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.04.02	Экология Якутии	4		

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03 Общая и промышленная экология Севера
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование экологического мировоззрения будущих специалистов, которое позволит им анализировать и оценивать собственную производственную деятельность в отношении к окружающей природной среде и принимать экологически обоснованные решения, иметь представление об инженерных подходах в области охраны ОС и рационального природопользования, и последствиях антропогенного воздействия на ОС.

Краткое содержание дисциплины: Основы общей экологии: организм и среда; экологические факторы; природные условия; адаптации организмов к среде обитания; экологическая ниша; экосистема; динамика экосистем; биосфера; устойчивость биосферы.

Основы промышленной экологии: природопользование; природные ресурсы; ресурсный цикл; ресурсоемкость; эффективность использования природных ресурсов; отходы производства; загрязнения и загрязняющие вещества; источники загрязнителей; методы очистки загрязнений; «зеленые» технологии.

Экологическая ситуация на Севере России: природно-ресурсный потенциал северных территорий; экономическое развитие региона; Устойчивое развитие северных территорий России.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности и	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, знает о значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8-4 Предлагает	Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации;; - таксономию опасности; Уметь: - планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций; - оценивать степень экологической опасности и классифицировать	Тесты, доклад, реферат

		мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера	виды антропогенной опасности на природную среду обитания. Владеть: - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях.	
--	--	---	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.04.03	Общая и промышленная экология Севера	4		

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.04 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность территории циркумполярного мира», является ознакомление студентов с основами обеспечения защищенности жизненно важных интересов человека, общества, природы от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенными или естественными воздействиями на окружающую среду; ознакомить студентов с теоретическими основами безопасности жизнедеятельности (понятием опасных и безопасных условий деятельности, классификацией и количественной оценкой опасностей, принципами, методами и средствами обеспечения безопасных условий деятельности) и особенностями дифференцированного подхода к безопасности (специфика безопасности в производственных условиях, чрезвычайных ситуациях, в условиях окружающей природной среды, испытывающей техногенное давление).

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия экологической безопасности. Понятие опасности и ее классификация. Основные факторы экологической опасности Человек и его среда обитания. Глобальные экологические проблемы современности. Механизмы и методы обеспечения экологической безопасности. Природные условия циркумполярного мира. Экологические и экономико-социальные особенности циркумполярного мира. Естественные и антропогенные угрозы в циркумполярном мире. Государственная политики России в Арктической зоне. Проблемы обеспечения экологической безопасности в циркумполярных территориях.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, знает о значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, умеет анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;	Знать: - законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; - таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; - классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты Уметь: - снижать воздействие вредных	Тест, доклад и сообщение

		УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.4. Предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера	и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания. Владеть: - методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности;; - навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях;	
--	--	--	---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.04.04	Экологическая безопасность территории циркумполярного мира	4		

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.04.01 Водное хозяйство России

Трудоемкость 2 з.е.

1.11. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения дисциплины состоит в формировании у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Водное хозяйство РФ, его составляющие, законодательная база. Водохозяйственные системы. Структурная схема управления водными ресурсами бассейна (региона) с учетом водохозяйственных нормативов и юридических ограничений. Схема мероприятий по экономии и сохранению качества воды. Водохозяйственное районирование. Постворный учет водных ресурсов. Межгосударственное деление водных ресурсов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-1 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние	ПК-1.1 способен оценивать состояние природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при планировании водохозяйственных работ	Знать: структуру водохозяйственных систем России; принципы управления водным хозяйством; положения водного кодекса и другой правовой и нормативной документации. Уметь: анализировать исторические и экологические предпосылки для водохозяйственного развития региона; составлять гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна. Владеть: навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем.	зачет

	окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.			
--	--	--	--	--

1.10. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Водное хозяйство России	4	Б1.О.24 Общая гидрология Б1.О.25 Основы метеорологии Б1.О.26 Экология	Б1.В.04 Основы водопользования Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы

1.4. Язык преподавания: русский

Б1.В.ДВ.04.02 Водное хозяйство Якутии

Трудоемкость 2 з.е.

1.12. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения дисциплины состоит в формировании у бакалавров базового образования в области рационального использования и охраны водных ресурсов, развития водного хозяйства страны на основе исторического и экологического осмысления профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Водное хозяйство Якутии, его место в водохозяйственном комплексе Российской Федерации. Законодательная база водного хозяйства РФ. Ленское бассейновое водное управление как территориальное подразделение Росводресурсов, его функции. Водохозяйственные системы РС (Я). Структурная схема управления водными ресурсами Ленского бассейна с учетом водохозяйственных нормативов и юридических ограничений. Схема мероприятий по экономии и сохранению качества воды. Наводнения на территории РС (Я) и проблемы минимизации вызываемых ими ущербов.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-1 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние	ПК-1.1 способен оценивать состояние природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при планировании водохозяйственных работ	Знать: структуру водохозяйственных систем Ленского бассейна; принципы управления водным хозяйством в РФ; положения Водного кодекса и другой правовой и нормативной документации. Уметь: анализировать исторические и экологические предпосылки для водохозяйственного развития региона; составлять гидролого-водохозяйственный очерк применительно к бассейну, части бассейна. Владеть: навыками анализа природно-климатических условий и режима работы водохозяйственных систем.	зачет

	окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.			
--	--	--	--	--

1.11. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Водное хозяйство Якутии	4	Б1.О.24 Общая гидрология Б1.О.25 Основы метеорологии Б1.О.26 Экология	Б1.В.04 Основы водопользования Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 География Якутии
Трудоёмкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: осознание места региона в едином социально-экономическом и политическом пространстве; понятие общей картины природы Якутии как результат длительной эволюции природы и процесса хозяйственного воздействия; постижение региональных особенностей демографической ситуации, обычаев, норм поведения как результата приспособления человека к окружающей среде и как культурную ценность.

Краткое содержание дисциплины: оценка географического и геополитического положения Якутии. Якутия в системе народного хозяйства России и мирового сообщества. История заселения и хозяйственного освоения края. Природные условия и природные ресурсы как фактор развития экономики Якутии. Демографическая ситуация в РС (Я): воспроизводственные и миграционные процессы. Социально-экономическая структура и культурно-этнические особенности населения. Территориальная организация населения: городское и сельское расселение. Хозяйственный облик территории РС (Я): освоение Севера – как проблема современности. Структура народнохозяйственного комплекса Якутии. Территориальная организация промышленности и сельского хозяйства. Внешнеэкономическая деятельность РС (Я). Районирование территории Якутии.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-1 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды,	ПК-1.4 Способен учитывать природные особенности Северо-Востока России при применении теоретических основ и практических методов организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знать: место Якутии в разделении труда, территориальную организацию населения и физико-географическую среду Якутии; особенности отраслевой и территориальной структур хозяйственного комплекса; сущность и социальную значимость важнейших факторов, определяющих развитие производительных сил родного края. Уметь: характеризовать отраслевую и территориальную структуру, ориентироваться в проблемах развития демографической, хозяйственной, социальной ситуациях и территориальной организации промышленности и	Зачет

	жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.		сельского хозяйства. Владеть: методами познания родного края на уровне необходимом для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций. Владеть навыками составления экономико-географической характеристики Якутии как своеобразной социально-экономической и природной геопространственной системы России.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.05.01	География Якутии	8	Б1.О.21 Социально-экономическая география Б1.О.17 Мерзотоведение Б1.В.ДВ.08.01 Климаты холодных регионов	Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.05.02 География Северо-Востока России

Трудоемкость 2 з.е.

1.13. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов комплексных географических знаний о природе, населении и экономике Северо-Востока России, раскрывающих особенности и своеобразие регионов в гидрометеорологических условиях северных территорий и необходимых для профессиональной деятельности в области гидрометеорологии.

Краткое содержание дисциплины: Курс ориентирован на формирование базовых географических знаний о природе, населении и хозяйстве Северо-Востока России в составе Магаданской области, автономного округа Чукотка, Камчатского края и северо-востока Республики Саха (Якутия). Природа изучаемой территории рассматривается как физико-географические страны – Северо-Восток Сибири и Северо-Притихоокеанская страна (часть Корякско-Камчатско-Курильской страны). Население и экономика рассматривается в составе Дальневосточного экономического района и Дальневосточного федерального округа.

Темы дисциплины: Тема 1. Общая характеристика Северо-Востока России; Тема 2. Магаданская область; Тема 3. Чукотка; Тема 4. Камчатский край; Тема 5. Северо-Восток Якутии; Тема 6. Природа и человек на Северо-Востоке России.

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

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных	ПК-1.1 знает своеобразие природы и гидрометеорологические условия Северо-Востока России; ПК-1.2 оценивает влияние гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, техногенных систем, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства;	<i>Знать:</i> базовые географические знания о природе и экономике Северо-Востока России; - гидрометеорологические условия природы Северо-Востока России. <i>Уметь:</i> -оценивать и анализировать влияние гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства; - применять методы оценивания и снижения	Зачет

	систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК-1.3 Владеет навыками применения на практике базовые и теоретические знания гидрометеорологического мониторинга.	загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска <i>Владеть</i> способностью применять на практике базовые и теоретические знания гидрометеорологического мониторинга.	
--	--	---	--	--

1.12. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	География Северо-Востока России	8	Дисциплины модули Науки о Земле Б1.В.ДВ.08.01 Климаты холодных регионов Б1.В.ДВ.04.02 Водное хозяйство Якутии Б1.В.ДВ.04.01 Водное хозяйство России Б1.В.ДВ.03.02 Экология Якутии Б1.В.26 Организация и планирование работ в гидрометеорологии	Б1.В.ДВ.05.01 География Якутии Б1.В.03 Гидрология криолитозоны Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Статистическая оценка гидрометеорологических данных
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков критического анализа научной литературы и периодики в области современной климатологии и гидрометеорологии, и развитие навыков математико-статистического анализа и моделирования гидрометеорологических данных.

Краткое содержание дисциплины: Современные изменения климата имеют широкий ряд последствий для природных систем, общества и мировой экономики. Данная дисциплина обучит студентов применять современный научно-методологический аппарат для понимания механизмов, причин и проведения оценки современных климатических изменений и вызванных им изменений в различных экосистемах. Дисциплина знакомит студентов с понятием «климатической информации», гидрометеорологических данных, а также достоверных источников их поиска и получения. Студенты овладеют понятийным и методологическим аппаратом, применяемым в современной гидрометеорологии, основанном на анализе фактических данных наблюдений. Знания и навыки, полученные в результате освоения данного курса, позволят студентам проводить самостоятельные научные исследования в области гидрометеорологии, климатологии и смежных наук о Земле.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-1. Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК-1.1 Демонстрирует знания общепринятых методик проведения математико-статистического анализа и моделирования в гидрометеорологии. ПК-1.2 Осуществляет сбор и первичный контроль качества гидрометеорологических данных, проводит их анализ и моделирование,	Знать: - основные методики математико-статистического анализа и моделирования в гидрометеорологии и климатологии и уметь самостоятельно пользоваться ими в своей учебной, научной и профессиональной деятельности. Уметь: - организовать и провести самостоятельное исследование в	Зачет

		пользуясь изученными инструментами статистического анализа и моделирования, обобщает полученные выводы в виде отчета, реферата или статьи. ПК-1.3 Способен применять изученные методики статистического анализа гидрометеорологических данных для решения профессиональных и научных задач, а также ведения самостоятельной научно-исследовательской деятельности.	области гидрометеорологии и смежных дисциплин, включая написание научного обзора литературы и формулирование выводов и практических рекомендаций на основе результатов ранее опубликованных и самостоятельно проведенных исследований. Владеть: - практическими навыками сбора, обобщения и статистического анализа климатической информации для подготовки отчетов и научных публикаций, а также написания курсовых и дипломных работ.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.06.01	Статистическая оценка гидрометеорологических данных	6	Б1.Б.21.1 Методы статистической обработки и анализа результатов гидрометеорологических наблюдений Б1.Б.21.2 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологических	Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии

			ой информации Б.1.Б.21.3 Геоинформационные методы в гидрометеорологии	
--	--	--	---	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Региональное климатическое моделирование северных территорий
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение общетеоретических знаний и практическое овладение методологическим аппаратом математико-статистического моделирования климата северных территорий для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы в области климатологии и гидрометеорологии, а также смежных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина преподает последовательность проведения исследований для решения задач в области региональной климатологии, в первую очередь регионального климатического моделирования будущего климата северных регионов на основе глобальных климатических моделей. Дисциплина включает в себя следующие основные разделы: изучение способов формирования региональной базы климатических данных, проведение пространственно-временных региональных обобщений для климатических расчетов, оценку исторических изменений климата в изучаемом регионе и подготовку проекций будущих изменений климата на основе физико-математических моделей климата.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-1. Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК-1.3 Способен осуществлять сбор и первичный контроль качества гидрометеорологических данных, проводить математико-статистический анализ и моделирование, обобщать полученные выводы в виде отчета, реферата или статьи.	Знать: - характеристики климата северных регионов; - проявления современного изменения климата в северных регионах; - основные методики математико-статистического моделирования и анализа в климатологии. Уметь: самостоятельно пользоваться изученным инструментарием моделирования климата в своей учебной, научно-исследовательской и	Зачет

			профессиональной деятельности; - организовать и провести самостоятельное исследование в области климатологии и смежных дисциплин, включая написание научного обзора литературы, сбор, анализ и обобщение климатических данных и формулирование выводов и практических рекомендаций на основе результатов ранее опубликованных и самостоятельно проведенных исследований. Владеть: - практическими навыками сбора, обобщения и статистического анализа и моделирования климатических данных для подготовки отчетов и научных публикаций, а также написания курсовых и дипломных работ.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

			(модуля)	
Б1.В.ДВ.0 6.02	Региональное климатическое моделирование северных территорий	6	Б1.Б.21.1 Методы статистической обработки и анализа результатов гидрометеорологиче ских наблюдений Б1.Б.21.2 Автоматизированны е методы обработки гидрометеорологиче ской информации Б.1.Б.21.3 Геоинформационные методы в гидрометеорологии	Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Региональное климатическое моделирование северных территорий
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение общетеоретических знаний и практическое овладение методологическим аппаратом математико-статистического моделирования климата северных территорий для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы в области климатологии и гидрометеорологии, а также смежных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина преподает последовательность проведения исследований для решения задач в области региональной климатологии, в первую очередь регионального климатического моделирования будущего климата северных регионов на основе глобальных климатических моделей. Дисциплина включает в себя следующие основные разделы: изучение способов формирования региональной базы климатических данных, проведение пространственно-временных региональных обобщений для климатических расчетов, оценку исторических изменений климата в изучаемом регионе и подготовку проекций будущих изменений климата на основе физико-математических моделей климата.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-1. Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК-1.3 Способен осуществлять сбор и первичный контроль качества гидрометеорологических данных, проводить математико-статистический анализ и моделирование, обобщать полученные выводы в виде отчета, реферата или статьи.	Знать: - характеристики климата северных регионов; - проявления современного изменения климата в северных регионах; - основные методики математико-статистического моделирования и анализа в климатологии. Уметь: самостоятельно пользоваться изученным инструментарием моделирования климата в своей учебной, научно-исследовательской и	Зачет

			профессиональной деятельности; - организовать и провести самостоятельное исследование в области климатологии и смежных дисциплин, включая написание научного обзора литературы, сбор, анализ и обобщение климатических данных и формулирование выводов и практических рекомендаций на основе результатов ранее опубликованных и самостоятельно проведенных исследований. Владеть: - практическими навыками сбора, обобщения и статистического анализа и моделирования климатических данных для подготовки отчетов и научных публикаций, а также написания курсовых и дипломных работ.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

			(модуля)	
Б1.В.ДВ.0 6.02	Региональное климатическое моделирование северных территорий	6	Б1.Б.21.1 Методы статистической обработки и анализа результатов гидрометеорологиче ских наблюдений Б1.Б.21.2 Автоматизированны е методы обработки гидрометеорологиче ской информации Б.1.Б.21.3 Геоинформационные методы в гидрометеорологии	Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.07.02 Метеобслуживание отраслей народного хозяйства

Трудоемкость 3 з.е.

1.14. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: освоения методологических основ и приобретение современных знаний о научно-производственной технологии реализации метеорологической информации в экономике страны.

Краткое содержание дисциплины: Современные аспекты практического использования знаний о процессах, формирующихся в атмосфере. Рациональное использование информации об ожидаемом состоянии окружающей среды для нужд экономики. Прогнозы погоды в планировании хозяйственных мероприятий и выборе решений текущих производственных задач. Минимизация потерь от воздействия неблагоприятных условий погоды. Оптимальные методы погодно-хозяйственных стратегий и системный поиск резервов повышения экономической эффективности Росгидромета и деятельности предприятий.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: оперативно-производственный	ПК-3 Способен составлять и выпускать гидрометеорологические прогнозы, обеспечивать потребителей специализированной информацией, составлять предупреждения о возникновении опасных гидрометеорологических явлений.	ПК-3.1 Способен обеспечивать потребителей специализированной метеорологической и климатологической информацией	<i>Знать:</i> Теоретические и эмпирические методы исследования воздействия погоды и климата на объекты экономики и человека; принципы классификации погод для прикладных целей <i>Уметь:</i> Использовать общие методы статистической обработки метеорологической информации для прикладных целей <i>Владеть:</i> Методикой расчета основных прикладных климатических характеристик и навыками оформления гидрометеорологической информации для обслуживания отраслей экономики	зачет

1.13. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной учебной

			учебной дисциплины/ модуля	дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.02	Метеобслуживание отраслей народного хозяйства	6	Б1.О.30Климатология Б1.О.28 Статистические методы в географии	Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.08.01 Климаты холодных регионов

Трудоемкость 2 з.е.

1.15. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Получение знаний об особенностях климатов холодных регионов, о факторах и процессах, влияющих на изменение климата; формирование навыков сбора и анализа метеорологической информации для составления климатической характеристики при проведении географических исследований.

Краткое содержание дисциплины: Холодные регионы Земли, их физико-географические особенности. Климатообразующие факторы холодных регионах; особенности климатообразования, радиационный баланс, атмосферная циркуляция, термический режим, режим осадков. Микроклимат. Климатическое районирование. Региональные особенности процессов изменения климата и их последствий, антропогенное влияние на климат холодных регионов.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: технологический	ПК-5 Способен проводить критический контроль материалов наблюдений метеорологических станций и постов, их кодировку, обработку данных метеорологических наблюдений, оценку плана и качества подаваемой синоптической информации и метеорологических наблюдений.	ПК-5.4 Способен проводить работы по обобщению и анализу региональной климатической информации за многолетний период	<i>Знать:</i> особенности климата холодных регионов, в том числе Якутии; практическую важность изучения взаимосвязи климат – реки – многолетняя мерзлота иметь представление о закономерностях климата холодных регионов; об основных сферах применения полученных знаний; <i>Уметь:</i> объяснить основные особенности климата холодных регионов; анализировать и обобщать исходную климатическую и метеорологическую информацию; <i>Владеть:</i> навыками сбора справочной информации и навыками ее представления в картографическом, графическом и табличном видах.	зачет

1.14. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.08.01	Климаты холодных регионов	8	Б1.О.30 Климатология	Б1.В.23 Синоптическая метеорология Арктики Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.08.02 Климат Якутии

Трудоемкость 2 з.е.

1.16. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение региональных особенностей климата Якутии, как самой холодной заселенной территории планеты.

Краткое содержание дисциплины: История метеорологических наблюдений в Якутии. Климатическое районирование Якутии. Радиационный баланс, атмосферная циркуляция, термический режим, режим осадков. Термический режим грунтов. Региональные особенности процессов изменения климата и их последствий, антропогенное влияние на климат холодных регионов.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: технологический	ПК-5 Способен проводить критический контроль материалов наблюдений метеорологических станций и постов, их кодировку, обработку данных метеорологических наблюдений, оценку плана и качества подаваемой синоптической информации и метеорологических наблюдений.	ПК-5.1 Способен проводить работы по обобщению и анализу региональной климатической информации за многолетний период	<i>Знать:</i> климатообразующие факторы и региональные особенности климата Якутии; климатическое районирование Якутии; <i>Уметь:</i> объяснить основные особенности климата Якутии; анализировать и обобщать исходную климатическую и метеорологическую информацию; <i>Владеть:</i> навыками сбора справочной информации и навыками ее представления в картографическом, графическом и табличном видах.	зачет

1.15. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой

Б1.В.ДВ.08.02	Климат Якутии	8	Б1.О.30 Климатология	Б1.В.23 Синоптическая метеорология Арктики Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
---------------	---------------	---	-------------------------	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 «Дистанционное зондирование атмосферы»
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Рабочая программа представляет часть непрерывной подготовки студентов по естественнонаучным дисциплинам и является одной из вводной части для программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 -Гидрометеорология (метеорология).

Цель освоения дисциплины: данная дисциплина направлена на формирование у студентов представлений о сущности и перспективах применения дистанционных методов в изучении атмосферы Земли и дает практические навыки работы с аэрокосмическими материалами; знакомит с методиками визуального дешифрирования и подходами автоматизированной обработки и классификации данных дистанционного зондирования атмосферы.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить не только теоретические знания, но и ознакомиться с различными материалами дистанционного зондирования на практике, накопить опыт дешифрирования данных.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик. ОПК-3.2 Участвует в разработке прогнозов гидрометеорологических и климатических характеристик, аэрозольного состава атмосферы и (или) гидрологического режима. ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных	<i>Знать:</i> структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; закономерности распределения климатических характеристик; эволюцию климатической системы Земли от возникновения планеты до современного периода и сценарные оценки климата ближайшего будущего. <i>Уметь:</i> выполнять основные виды климатологической обработки данных, включая оценку однородности и стационарности информации, восстановление пропусков и увеличение продолжительности рядов наблюдений, определение параметров распределений и расчетных климатических характеристик;	зачет

		исследований и обобщения их результатов.	<i>Владеть:</i> методами обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата	
--	--	--	---	--

1.6. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.30	Климатология	8	Б1.О.14 Физика с основами геофизики; Б1.О.22 Общая гидрология; Б1.О.23 Основы метеорологии; Б1.О.25 Картография; Б1.О.27 Охрана и мониторинг атмосферы и вод; Б1.О.31 Компьютерные технологии в гидрометеорологии; Б1.В.02 Химия атмосферы и вод; Б1.В.17 Специализированные виды наблюдений в гидрометеорологии.	Б1.В.ДВ.03.04 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира; Б1.В.ДВ.06.02 Региональное климатическое моделирование Северных территорий.

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Программирование в гидрометеорологии
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение навыками программирования на языке R для обработки, визуализации и анализа данных для решения практических и научных задач в гидрометеорологии.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина знакомит студентов-гидрометеорологов с основами программирования на языке R, включая поиск гидрометеорологических данных, их обобщение, пространственный анализ, визуализацию, расчет описательной статистики и построение регрессионных моделей. Изучаются пакеты, применяемые в гидрометеорологии и смежных науках, а также интерфейсы прикладного программирования (API), обеспечивающие новые возможности для сбора и предоставления гидрометеорологических данных.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Профессиональные	ПК-6 Способен проводить инспекцию гидрометеорологических станций и постов наблюдательной сети, осуществлять подготовку отчетности и разработку рекомендаций по повышению эффективности работ пунктов наблюдений.	ПК-6.1 Способен осуществлять отбор современных информационных технологий для решения профессиональных и научных задач в области гидрометеорологии. ПК-6.2 Демонстрирует владение навыками программирования для обработки, визуализации и анализа данных для решения профессиональных и научных задач в гидрометеорологии. ПК-6.3 Готов к применению полученных навыков программирования для решения практических задач. ПК-6.4	Знать: - основные методы обработки и визуализации качественных и количественных данных в R для решения научных и практических задач в области гидрометеорологии; Уметь: - находить необходимую статистическую информацию для работы на языке программирования R в области гидрометеорологии; - решать с помощью R основные задачи статистической обработки гидрометеорологических данных; Владеть: - навыками программирования в R;	Зачет

		Демонстрирует готовность к совершенствованию полученных навыков программирования для эффективной организации процесса анализа данных и всего рабочего процесса.	- навыками работы с базами данных; - постановки задач статистической обработки гидрометеорологических данных; - навыками поиска в сети Интернет обновлений и расширений языка, подключения их к работе для решения прикладных и научных задач в области гидрометеорологии.	
--	--	---	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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.09.02	Программирование в гидрометеорологии	8	Б1.Б.21.1 Методы статистической обработки и анализа результатов гидрометеорологических наблюдений Б1.Б.21.2 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации	Б1.В.06 Проектная деятельность в гидрометеорологии

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.10.01 Агрометеорология

Трудоемкость 3 з.е.

1.17. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины: формирование представления о погоде и климате как основных природных ресурсах сельского хозяйства; получение знаний об организации агрометеорологических наблюдений.

Краткое содержание дисциплины: Погода и климат как предмет науки агрометеорологии. Задачи и основные этапы развития агрометеорологии. Организация работы агрометеорологических станций и постов. Методы, формы, порядок агрометеорологического обслуживания сельского хозяйства. Характер влияния агрометеорологических условий на объекты и процессы сельскохозяйственного производства. Агрометеорологические прогнозы и наблюдения. Получение и использование агрометеорологических данных в производстве и полевых условиях.

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-6 Способен проводить инспекцию гидрометеорологических станций и постов наблюдательной сети, осуществлять подготовку отчетности и разработку рекомендаций по повышению эффективности работ пунктов наблюдений.	ПК-6.1 Способен проводить инспекцию агрометеорологических станций и постов и оценивать качество агрометеорологической информации.	<i>Знать:</i> Характер влияния агрометеорологических условий на аграрный сектор. Виды и методы агрометеорологических наблюдений и прогнозов; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними <i>Уметь:</i> анализировать агрометеорологические условия территории; оценивать правильность проведения агрометеорологических наблюдений и качество полученной информации. <i>Владеть:</i> навыками организации и проведения агрометеорологических работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях	зачет

1.16. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины/ модуля	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.01	Агрометеорология	7	Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.О.19 Общая биология Б1.О.20 География почв с основами почвоведения	Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.10.02 Озонометрические наблюдения

Трудоемкость 3 з.е.

1.18. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины: подготовка специалистов метеорологической службы, владеющих навыками и методами проведения озонометрических наблюдений на сети Росгидромета; знаниями принципах работы измерительных приборов, включая новые научные идеи и достижения в развитии техники.

Краткое содержание дисциплины: История озонометрических наблюдений. Организация наблюдений за озоном и ультрафиолетовой радиацией на метеорологической сети. Приборы, методика и порядок производства наблюдений. Механизм образования и разрушения озона в атмосфере Земли; закономерности географического распределения озона; значение озонового слоя для биосферы; значение озонового слоя, как терморегулятора атмосферы

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-6 Способен проводить инспекцию гидрометеорологических станций и постов наблюдательной сети, осуществлять подготовку отчетности и разработку рекомендаций по повышению эффективности работ пунктов наблюдений.	ПК-6.1 Способен проводить инспекцию озонометрических наблюдений и наблюдений за ультрафиолетовой радиацией и оценивать качество полученной информации.	Знать: Требования к организации наблюдений за озоном и ультрафиолетовой радиацией, механизм образования озона в атмосфере Земли; значение озонового слоя для биосферы и климата. Уметь: оценивать правильность организации и проведения наблюдений, качество полученной информации. Владеть: навыками организации и проведения наблюдений за ОСО и ультрафиолетовой радиацией.	зачет

1.17. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей)	
			на которые опирается	для которых содержание данной учебной дисциплины

			содержание данной учебной дисциплины/ модуля	выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.02	Озонометрические наблюдения	7	Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.19 Общая биология Б1.О.30 Климатология	Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной практики
Б2.О.01(У) Учебная ознакомительная практика
Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: Закрепление теоретических знаний по дисциплинам Основы метеорологии, Общее землеведение, Геоморфология с основами геологии, Общая биология, Топография с основами геодезии, Общая гидрология, обучающихся по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Краткое содержание практики:

Метеорология: проведение метеорологических наблюдений на учебной метеоплощадке ИЕН. Анализ и обобщение полевых записей. Анализ погоды и ориентировочный прогноз погоды на ближайшие 1-2 дня. Составление синоптических телеграмм, заполнение журнала ТМС. Оформление отчета по практике и графических приложений (картосхемы, графики, таблицы). Защита отчета.

Место проведения практики: г. Якутск, учебная метеорологическая площадка

Микроклиматология: Определение характерных участков (точек наблюдений). Оборудование точек наблюдений. Наблюдения за температурой и влажностью воздуха (на поверхности почвы, на высоте 25, 50 и 150 см от деятельной поверхности), скоростью и направлением ветра (на высоте 150 см), атмосферным давлением, осадками, облачностью, состоянием деятельной поверхности. Маршрутные наблюдения. Обработка результатов наблюдений. Оформление отчета по практике и графических приложений (картосхемы, графики, таблицы). Защита отчета.

Место проведения практики: г. Якутск и окрестности, Ботанический сад СВФУ

Гидрология: ознакомление студентов со способами и приемами изучения гидрологического режима водных объектов; приобретение опыта работы с гидрологическими приборами, приобретение опыта обработки и анализа гидрологической информации, нивелировки гидрологических постов. Оформление отчета по практике и графических приложений. Защита отчета.

Место проведения практики: г. Якутск, ГП Камырдагыстах, ГП Табага, ГП Кангалассы

Топография: формирование навыков составления топографической съемки местности крупномасштабных карт и планов. Проведение большинства топографических исследований в той или иной степени сопряжено с необходимостью нанесения наблюдаемых объектов, явлений или территорий на карту. Это необходимо для того, чтобы правильно составлять карты и пользоваться ими. Студент должен на месте проведения практики проводить основные способы горизонтальной съемки местности, а также основы глазомерной съемки, технологии простейшей вертикальной съемки – нивелирования и т.д.

Место проведения практики: г. Якутск и окрестности.

Способ проведения практики: стационарная.

Геоботаника

Форма проведения: очная

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командна	УК-3 Способен	УК-3.5 Соблюдает	Знать нормы и	

я работа и лидерство	осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	установленные правила командной работы и корпоративной этики Уметь взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения Владеть навыками эффективной коммуникации в обществе	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста	Знать содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни Уметь анализировать и критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач Владеть способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Осуществляет решение профессиональных задач на основе базовых знаний естественных наук	Знать базовые понятия в области математических и естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле ; Уметь применять знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении гидрометеорологических работ. Владеет навыками применения базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении	ОПК-2.1 Выявляет и анализирует процессы в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере с целью установления механизмов их	Знать: общие закономерности и факторы формирования гидрологического режима водных объектов; закономерности формирования общей	

	проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	взаимодействия.	циркуляции атмосферы Уметь: анализировать основные гидрометеорологические характеристики; Владеть практическими навыками и методикой простых гидрометеорологических наблюдений, измерений и расчетов гидрологических исследований; навыками сбора справочной гидрометеорологической информации	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик.	Знать: Основные понятия об атмосферной циркуляции, химическом составе атмосферы и гидросферы; Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты Владеть методикой обработки гидрометеорологической информации, Владеть практическими навыками сбора и анализа гидрометеорологических характеристик	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и приобретать новые знания с использованием информационных технологий	ОПК-4.2 Решает задачи по графической визуализации результатов гидрометеорологических исследований на основе современных программных продуктов.	Знать: современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области географии и гидрометеорологии. Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП бакалавриата; организовать работы с учетом требований современных технологий;	

			Владеть практическими навыками базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; ресурсами Интернет для получения гидрометеорологической информации	
--	--	--	--	--

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.О.01(У)	Учебная ознакомительная практика	2	Б1.О.15 Общее землеведение Б1.О.16 Геоморфология с основами геологии Б1.О.19 Общая биология Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.24 Топография с основами геодезии Б1.О.22 Общая гидрология	Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.О.25 Картография Б1.В.05 Физика атмосферы и вод Б1.В.18 Гидрология рек

1.4. Язык обучения: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной практики
Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
Трудоемкость 9 з.е.

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

Цель освоения: Закрепление теоретических знаний по дисциплинам Основы метеорологии, Ландшафтоведение, Картография, Гидрология рек, Экология у студентов, обучающихся по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Краткое содержание практики: в период учебной практики обучающиеся знакомятся с климатическими особенностями разных регионов, посещают метеорологические станции с разными программами наблюдений, проводят сбор и сравнительный климатический анализ изучаемых территорий; осваивают навыки комплексного подхода к изучению климата территории, выявлению взаимосвязей компонентов природной среды с погодой и климатом.

Место проведения практики определяется согласно научных интересов, транспортной доступности, разнообразия природных пространственных систем. Объект изучения – климатические условия различных территориальных природных и природно-хозяйственных систем.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения: очная

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	Знать нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики Уметь взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения Владеть навыками эффективной коммуникации в обществе	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста	Знать содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни Уметь анализировать и критически оценивать эффективность использования времени и	

			других ресурсов при решении поставленных задач Владеть способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать правила техники безопасности при работе в своей области Уметь предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации Владеть методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте Владеть практическими навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Осуществляет решение профессиональных задач на основе базовых знаний естественных наук	Знать базовые понятия в области математических и естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле ; Уметь применять знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении гидрометеорологических работ. Владеет навыками применения базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей	ОПК-2.1 Выявляет и анализирует процессы в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере с целью установления механизмов их взаимодействия.	Знать: общие закономерности и факторы формирования гидрологического режима водных объектов; закономерности формирования общей циркуляции атмосферы Уметь: анализировать	

	среды		основные гидрометеорологические характеристики; Владеть практическими навыками и методикой простых гидрометеорологических наблюдений, измерений и расчетов гидрологических исследований; навыками сбора справочной гидрометеорологической информации	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Осуществляет сбор, обработку гидрометеорологической информации, проводит расчеты и анализ гидрометеорологических характеристик.	Знать: Основные понятия об атмосферной циркуляции, химическом составе атмосферы и гидросферы; Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты Владеть методикой обработки гидрометеорологической информации, Владеть практическими навыками сбора и анализа гидрометеорологических характеристик	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и приобретать новые знания с использованием информационных технологий	ОПК-4.2 Решает задачи по графической визуализации результатов гидрометеорологических исследований на основе современных программных продуктов.	Знать: современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области географии и гидрометеорологии. Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП бакалавриата; организовать работы с учетом требований современных технологий; Владеть практическими навыками базовыми	

			компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; ресурсами Интернет для получения гидрометеорологической информации,	
--	--	--	---	--

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.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	Б1.О.18 Ландшафтоведение Б1.О.25 Картография Б1.В.05 Физика атмосферы и вод Б1.В.18 Гидрология рек Б1.О.23 Основы метеорологии Б1.О.26 Экология	Б1.О.30 Климатология Б1.В.09 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений Б1.В.20 Гидрометрия

1.4. Язык обучения: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе практики
Б2.В.01(П) Производственная эксплуатационная практика

Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: Закрепление теоретических знаний по дисциплинам Синоптическая метеорология, Авиационная метеорология, Гидрология рек, Гидрометрия, Методы и средства метеорологических измерений, Организация и планирование работ в гидрометеорологии у студентов, обучающихся по направлению 05.03.04 Гидрометеорология.

Краткое содержание практики:

- ознакомление с оперативно - прогностической деятельностью организаций Росгидромета, работой по гидрометеорологическому обеспечению потребителей;
- изучение поступающей фактической и прогностической гидрометеорологической информации;
- изучение содержания и практическое освоение объема оперативной работы дежурного инженера - синоптика;
- изучение содержания и практическое освоение объема оперативной работы дежурного инженера - гидролога;
- получение навыков работы на автоматизированном рабочем месте (АРМ) синоптика, изучение используемых картографических проекций, информационных потоков;
- закрепление на практике методов анализа синоптических и погодных условий, анализа тенденций динамики атмосферных процессов предшествующих суток и определения сценариев их развития в прогностический период;
- освоение применения на практике теоретических принципов стадий развития барических центров, эволюции атмосферных фронтов, трансформации воздушных масс, региональных особенностей атмосферной циркуляции и местных физико-географических условий при формировании синоптических процессов;
- ознакомление с расписанием, формами представления, средствами доставки прогностической информации потребителям;

Место проведения практики: отдел метеопрогнозов, отдел метеорологии, отдел гидропрогнозов, авиаметеорологические станции ФГБУ Якутское УГМС.

Способ проведения практики: выездная и стационарная.

Форма проведения: очная

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

Наименование категории и (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи	Знать методы постановки и решения задач Уметь систематизировать обнаруженную	

	поставленных задач		информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи Владеть методами поиска, критического анализа и синтеза информации	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач Уметь оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами Владеть практическими навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения	Знать основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации Уметь использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) Владеть навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами	

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать правила техники безопасности при работе в своей области Уметь предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации Владеть методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте Владеть практическими навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский	ПК-1 Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отраслей хозяйства.	ПК-1.2. Способен применять теоретические основы и практические методы организации гидрометеорологического мониторинга в условиях криолитозоны	Знать теоретические основы организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды Уметь применять полученные теоретические знания для организации мониторинга в условиях криолитозоны. Владеть практическими навыками оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-исследовательский	ПК-2 Способен проводить научные исследования, владеть методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с	ПК-2.4 Способен обрабатывать и анализировать результаты гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств, использовать	Знать автоматизированные расчетные методы и виды прогностических моделей, используемые в оперативной работе Уметь работать с компьютерной и офисной техникой, специализированными	

	применением программных средств.	автоматизированные методы в оперативной работе	компьютерными программами; Владеть методиками статистической обработки гидрометеорологической информации Владеть практическими навыками работы в специализированных программах	
Тип задач профессиональной деятельности: оперативно-производственный	ПК-3 Способен составлять и выпускать гидрометеорологические прогнозы, обеспечивать потребителей специализированной информацией, составлять предупреждения о возникновении опасных гидрометеорологических явлений.	ПК-3.3. Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации, ее первичную обработку и анализ, осуществлять прогностическую деятельность для решения оперативных гидрометеорологических задач	Знать закономерности развития синоптических процессов и методы их анализа, физические основы синоптических процессов Уметь осуществлять прогностическую деятельность для решения оперативных гидрометеорологических задач Владеть методиками краткосрочного прогнозирования синоптических процессов и погоды Владеть практическими навыками первичной обработки и анализа гидрометеорологической информации	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический	ПК-4 Способен обеспечивать эксплуатацию гидрологических приборов, оборудования и сооружений; гидрологические работы на пунктах наблюдений, проводить анализ полноты и качества гидрологических наблюдений;	4.3. способен проводить гидрологические наблюдения в соответствии с принятыми на сети Росгидромета методиками; способен обрабатывать и контролировать первичную гидрологическую информацию	Знать устройство гидрологических приборов и установок отечественных и зарубежных, как традиционных, так и современных. Уметь проводить анализ полноты и качества гидрологических наблюдений; Владеть методикой первичной обработки и контроля гидрологической информации с применением компьютерных технологий	

			Владеть практическими навыками производства гидрологических наблюдений	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический	ПК-5 Способен проводить критический контроль материалов наблюдений метеорологических станций и постов, их кодировку, обработку данных метеорологических наблюдений, оценку плана и качества подаваемой синоптической информации и метеорологических наблюдений.	ПК-5.1. Способен проводить метеорологические наблюдения с применением оборудования, приборов, информационно-измерительных систем и автоматических метеорологических станций	Знать устройство современных метеорологических комплексов, приборов и оборудования; Уметь проводить метеорологические наблюдения в соответствии с требованиями Наставления и методических указаний; Владеть методикой метеорологических наблюдений на станциях и постах. Владеть практическими навыками производства метеорологических наблюдений	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-6 Способен проводить инспекцию гидрометеорологических станций и постов наблюдательной сети, осуществлять подготовку отчетности и разработку рекомендаций по повышению эффективности работ пунктов наблюдений.	ПК-6.1. Способен использовать комплекс методов и приемов, направленных на оценку соответствия качества информации установленным стандартам;	Знать требования к организации работы гидрометеорологических станций и постов, устройству метеоплощадок и гидрологических постов. Уметь оценивать качество информации, полученной в результате наблюдений на станциях и постах. Владеть практическими навыками ведения документации станций	
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий	ПК-7 Способен руководить структурными подразделениями предприятия в сфере метеорологии и гидрологии, внедрять новые методики для повышения результативности гидрометеорологических работ.	ПК-7.2 Способен применять знания о нормативных документах, наставлениях, методических указаний и др. официальных документах Росгидромета при организации гидрометеорологиче	Знать нормативные документы, наставления, методические указания и др. официальные документы Росгидромета Уметь внедрять новые методики для повышения результативности гидрометеорологических	

		ских работ	х работ. Владеть практическими навыками обучения персонала работе с современными приборами и компьютерными программами	
--	--	------------	---	--

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.В.01(П)	Производственная эксплуатационная практика	6	Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.11 Синоптическая метеорология Б1.В.14 Авиационная метеорология, Б1.В.18 Гидрология рек, Б1.В.26 Организация и планирование работ в гидрометеорологии	Б1.В.23 Синоптическая метеорология Арктики Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов Б1.В.12 Краткосрочные прогнозы погоды Б1.В.13 Долгосрочные прогнозы погоды Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы Б1.В.15 Чрезвычайные ситуации природного характера

1.4. Язык обучения: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе практики
Б2.О.03(П) Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, приобретение первоначального практического опыта по избранной специальности, практическое развитие профессиональных навыков и компетенций будущих специалистов, приобретение навыков научно-исследовательской работы в ходе выполнения выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики: Практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на выполнение выпускной квалификационной работы. Практика осуществляется по принципу индивидуальной учебно-научной и научно-исследовательской работы. Во время практики студенты подводят итоги работы перед государственной итоговой аттестацией в виде защиты квалификационной работы. Форма работы при этом соответствует камеральному периоду обобщения материала. По итогам практики на заседании кафедры проводится аттестация студентов. Студент должен представить необходимый перечень документов: задание практики, индивидуальный план и дневник практики, отчет, отзывы куратора той организации, где обучающийся проходил практику и научного руководителя практики.

Место проведения практики: Практика проводится на выпускающей кафедре, проводящей подготовку бакалавров, в научных подразделениях вуза, на договорных началах в отделах ФГБУ Якутское УГМС, научно-исследовательских организациях, где возможно изучение и сбор материалов, необходимых для выполнения квалификационной работы. Для лиц с ограниченными возможностями выбор места практики производится с учетом состояния их здоровья.

Способ проведения: стационарный.

Сроки и продолжительность проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. При этом практика может проводиться параллельно с процессом обучения, позволяя применять полученные знания в научно-исследовательской работе. Прохождение практики является необходимым для допуска обучающегося к итоговой государственной аттестации.

Форма проведения: очная

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи	Знать методы постановки и решения задач Уметь систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и	

			условиями поставленной задачи Владеть методами поиска, критического анализа и синтеза информации	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач Уметь оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами Владеть практическими навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности	
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения	Знать основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации Уметь использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах) Владеть навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития	Знать содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни Уметь определять траекторию саморазвития и профессионального роста Владеть методами	

			эффективного планирования и организации времени	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать правила техники безопасности при работе в своей области Уметь предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации Владеть методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте Владеть практическими навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей. Владеть методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной	ОПК-1.2 Осуществляет решение профессиональных задач на основе базовых знаний естественных наук	Знать базовые понятия в области математических и естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле; взаимосвязи природных компонентов и	

	деятельности		обуславливающих их факторов. Уметь применять знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении гидрометеорологических работ; выявлять межкомпонентные связи в ландшафте, давать оценку причинно-следственным связям между явлениями и процессами Владеет методикой определения параметров (показателей) состояния природных и антропогенных ландшафтов. Владеет навыками применения базовых знаний в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1 Выявляет и анализирует процессы в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере с целью установления механизмов их взаимодействия.	Знать: общие закономерности и факторы формирования гидрологического режима водных объектов; закономерности формирования общей циркуляции атмосферы; природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы; основные группы загрязняющих веществ, последствия их воздействия на человека и окружающую среду; основные принципы организации наблюдений и контроля состояния атмосферы в фоновых районах и городах; Уметь: анализировать основные гидрометеорологические характеристики; по имеющимся данным о метеорологических условиях и содержании	

			ЗВ в атмосфере оценить ее экологическое состояние; Владеть практическими навыками и методикой простых гидрометеорологических наблюдений, измерений и расчетов гидрологических исследований; навыками сбора справочной гидрометеорологической информации; методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.3 Применяет методы пространственного анализа для проведения натурных научных исследований и обобщения их результатов.	Знать: Основные понятия об атмосферной циркуляции, химическом составе атмосферы и гидросферы; структуру климатической системы Земли и влияние отдельных ее компонент на динамику климата; Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты, выполнять основные виды климатологической обработки данных, Владеть методикой обработки гидрометеорологической информации, обработки климатологической информации, анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата. Владеть практическими навыками сбора и анализа гидрометеорологических характеристик	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии и приобретать новые знания с использованием информационных	ОПК-4.1 Осуществляет отбор современных информационных технологий для решения задач в области	Знать: современные компьютерные технологии, применяемые в научных и практических работах; современные возможности вычислительной техники	

	технологий	гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды	и программного обеспечения при решении пространственно-временных задач в области гидрометеорологии. Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с ООП бакалавриата; организовать работы с учетом требований современных технологий; Владеть базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения географической информации; ресурсами Интернет для получения гидрометеорологической информации,	
--	------------	--	--	--

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.О.03(П)	Производственная практика. Научно-исследовательская работа	8	Б1.В.22 Методы и средства метеорологических измерений Б1.В.20 Гидрометрия Б1.В.11 Синоптическая метеорология Б1.В.14 Авиационная метеорология, Б1.В.26 Организация и планирование работ в гидрометеорологии Б1.В.23 Синоптическая метеорология Арктики Б1.В.25 Инспекция гидрометеорологических станций и постов Б1.В.12 Краткосрочные	Б3.02(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			прогнозы погоды Б1.В.13 Долгосрочные прогнозы погоды Б1.В.16 Гидрологические расчеты и прогнозы	
--	--	--	--	--

1.4. Язык обучения: Русский