

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Экологии, экологического и химического образования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.16.1.Учение об атмосфере

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 05.03.06 – Экология и природопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Экология (для набора 2016)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные:

- овладение основами знаний о процессах в атмосфере
- овладение способами естественнонаучной деятельности
- формирование представления о месте атмосферы в географической оболочке

Личностные:

- развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению
- формирование готовности к саморазвитию
- формирование личной ответственности в принятии решений
- развитие общих способностей: общения и сотрудничества, точности и продуктивности в решении задач

Задачи изучения дисциплины:

- изучение строения и состава атмосферы;
- показ значимости для современного человека целостного представления о географической оболочке;
- изучение функций атмосферы в географической оболочке;
- формирование представлений о процессах, происходящих в атмосфере;
- ознакомление с основными климатообразующими факторами, аспектами изменения климата (прогнозами, гипотезами), воздушными течениями;
- освоение системы знаний в области климатологии и метеорологии в контексте охраны и рационального использования атмосферы.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина располагается в блоке 1 базовой части модуль: учение о сферах Земли (землеведение) учебного плана образовательной программы.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	2 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-5	владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении
ПК-14	владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) значимость для современного человека представления об атмосфере; 2) базовые термины в области знаний об атмосфере; 3) основные принципы климатобразования.
	Стандартный: 1) терминологическую систему в области знаний об атмосфере; 2) специфику строения и состава атмосферы Земли, междисциплинарные основы в области учения об атмосфере; 3) значение атмосферы в географической оболочке; 4) актуальные проблемы в рамках учебной информации
	Эталонный: 1) соответствие и взаимосвязи между оболочками Земли; 2) основные теоретические положения, лежащие в основе учения об атмосфере; 3) новейшие теории, интерпретации, методы и технологии в области знаний об атмосфере; 4) актуальные проблемы изменений климата, выходящие за рамки учебной информации 5) фундаментальные концепции, необходимые для проведения исследований в профессиональной области

Уметь	Пороговый: 1) репродуцировать имеющуюся информацию; 2) излагать основные концепции учения об атмосфере; 3) иллюстрировать процессы, происходящие в атмосфере; 4) работать в сети Интернет, находить необходимую по теме информацию; 5) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании
	Стандартный: 1) выявлять существенные свойства и признаки атмосферных явлений; 2) иллюстрировать закономерности атмосферных процессов на региональном материале; 3) анализировать влияние антропогенного воздействия на изменения в окружающей природной среде, в частности воздействие на климат; 4) анализировать и оценивать достоверность информации в области климатологии предоставляемой СМИ; 5) устанавливать междисциплинарные связи; 6) самостоятельно получать и расширять знания по дисциплине, пользоваться различными источниками информации
	Эталонный: 1) критически оценивать и интерпретировать информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) оценивать значимость открытий в области учения об атмосфере с точки зрения, возможности их рационального природопользования; 4) выдвигать гипотезы для объяснения определенного круга природных явлений; 5) экстраполировать закономерности атмосферных процессов на область профессиональной деятельности; 6) использовать базовые положения учения об атмосфере при решении профессиональных задач; 7) выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности.
	Пороговый: 1) демонстрировать понимание основных понятий, принципов, закономерностей и концепций учения об атмосфере; 2) использовать знания об атмосферных процессах для интерпретации наблюдаемых природных явлений; 3) ориентироваться в потоке информации предметного содержания предоставляемой средствами массовой информации, Интернет; 4) демонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний; 5) к работе в команде, выполнению проектной деятельности

Владеть	Стандартный: 1) демонстрировать понимание необходимости целостного взгляда на географическую оболочку; 2) демонстрировать понимание сути принципов климатобразования; 3) учитывать последствия использования технических устройств и приборов, их влияние на условия среды обитания человека 4) использовать возможности информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования 5) к проведению научного исследования, проектной работе
	Эталонный: 1) критически осмысливать теории, концепции, подходы в области учения об атмосфере; 2) использовать разнообразные методы оценки возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий для атмосферы; 3) использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методы обработки экспериментальных данных; 4) демонстрировать возможность различных интерпретаций полученных результатов; 5) нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий; 6) к руководству проектной и исследовательской деятельностью, принятию нестандартных решений профессиональных задач

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Состав и строение атмосферы.	17	4		4	9
2	2	Вода в атмосфере.	17	4		4	9
3	3	Атмосферное давление.	19	5		5	9
4	4	Погода и климат. Современные проблемы охраны атмосферного воздуха.	19	5		5	9
Итого			72	18	0	18	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Состав и строение атмосферы
2	2	Вода в атмосфере
3	3	Атмосферное давление
4	4	Погода и климат. Современные проблемы охраны атмосферного воздуха

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	□ Понятие «Атмосфере». Объект и предмет изучения. Цели и задачи курса «Учение об атмосфере». □ Состав и строение атмосферы □ Солнечная радиация на Земле. □ Тепловой режим подстилающей поверхности
2	2	□ Вода в атмосфере. □ Облака и осадки.
3	3	□ Атмосферное давление. □ Воздушные массы и атмосферные фронты. □ Общая циркуляция атмосферы. □ Ураганные ветры на высотах - струйные течения. □ Господствующие ветры. □ Грозные и "необыкновенные" явления в атмосфере.
4	4	□ Понятие «погода». □ Климат. Классификации климата. □ Проблемы изменения погоды и климата. Колебание и изменения климата. □ Характеристика компонентов атмосферы Забайкальского края. Климат Читы. □ Загрязнение воздуха. □ Охрана воздуха.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	☐ Место атмосферы в географической оболочке. ☐ Эволюция атмосферы ☐ Солнечная постоянная. ☐ Тепловой баланс	☐ Составление конспекта ☐ Написание реферата
2	2	☐ Виды осадков. ☐ Международная классификация облаков.	☐ Составление конспекта ☐ Написание реферата ☐ Изучение международной классификации облаков, составление атласа облаков
3	3	☐ Причины изменения атмосферного давления. ☐ Влияние атмосферных фронтов на погоду ☐ Структура циклонов и антициклонов. ☐ Электрические явления в атмосфере. ☐ Оптические явления в атмосфере.	☐ Составление конспекта ☐ Написание реферата ☐ Составление доклада и презентации
4	4	☐ Классификации климата. ☐ Проблемы изменения погоды и климата. ☐ Колебание и изменения климата. ☐ Загрязнение воздуха. ☐ Охрана воздуха.	☐ Составление конспекта ☐ Написание реферата ☐ Составление дайджеста по проблемам изменения климата

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Лекции	Лекции с использованием презентаций	4
1	1	Лаб. раб.	Защита рефератов и использованием мультимедиа	4
2	2	Лекции	Лекции с использованием презентаций	4
2	2	Лаб. раб.	Составление атласа с помощью информационных технологий и работа с электронными образовательными ресурсами; защита рефератов и использованием мультимедиа	4
3	3	Лекции	Лекции с использованием презентаций	4
3	3	Лаб. раб.	Защита рефератов и использованием мультимедиа	4
4	4	Лекции	Лекции с использованием презентаций	4

4	4	Лаб. раб.	Защита рефератов и использованием мультимедиа Доклад с использованием презентаций	4
---	---	--------------	---	---

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

Неклюкова, Нина Петровна.

Общее землеведение. Литосфера. Биосфера. Географическая оболочка : учеб.пособие / Неклюкова Нина Петровна. - 2-е изд., доп. - Москва : Просвещение, 1975. - 224 с. : ил. - 0-62.

6.1.2. Издания из ЭБС

Тотай, Анатолий Васильевич.

Экология : Учебник и практикум / Тотай Анатолий Васильевич; Тотай А.В. - отв. ред., Корсаков А.В. - отв. ред. - 5-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 353. - (Бакалавр.Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-01759-5 : 134.32.

Шилов, Игорь Александрович.

Экология : Учебник / Шилов Игорь Александрович; Шилов И.А. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 511. - (Бакалавр.Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3920-0 : 150.70.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

Маслюков, Геннадий Ефимович.

Природные ресурсы и экологические проблемы природопользования северо-восточных районов Забайкальского края :моногр. / Маслюков, Геннадий Ефимович, В. Н. Заслоновский. - Чита :ЗабГУ, 2012. - 167 с. - ISBN 978-5-9293-0740-9 : 121-00.

Щербатюк, Андрей Петрович.

Защита атмосферного воздуха от загрязнения отработавшими газами автомобилей в регионах с резко континентальным климатом :моногр. / Щербатюк Андрей Петрович. - Чита :ЧитГУ, 2011. - 97 с. - ISBN 978-5-9292-0594-8 : 72-00.

Курбатов, Николай Евгеньевич.

Использование возобновляемых источников энергии в условиях Забайкалья: общее состояние вопроса, способы и устройства для преобразования энергии речного потока :моногр. / Курбатов Николай Евгеньевич, Курбатов Евгений Николаевич; Ч.1. - Чита :ЧитГУ, 2010. - 178 с. - ISBN 978-5-9293-0650-1 : 119-00

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Foxit Reader, АИБС "МераПро", Adobe Flash, ABBYY FineReader, MOODLE, 7-Zip, Google Chrome, Google Планета Земля, Kaspersky Endpoint Security, Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-328.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.

Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-339.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.

Компьютерный класс

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерно-меловая.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Телевизор – 2 шт.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.

Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-328а.

Аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Аудитория для самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели.

Монитор Samsung SyncMaster EX1920, Компьютер KLONDIKE c/б, МФУ Samsung

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося

от необходимости их повторного освоения.

Лекционные занятия целесообразно проводить с использованием видеофильмов и мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера (положения нормативных документов, основные понятия и определения) и практического характера.

Практические занятия студентов планируется проводить по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в устной форме и форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, анализ и синтез различного материала.

При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов следует обратить внимание на дополнительные материалы. Для более углубленного изучения дисциплины рекомендуется изучать периодическую научную литературу, Интернет сайты библиотек с актуальной информацией и т.д. Самостоятельная работа оформляется в виде рефератов, конспектов, дайджестов и проч.

При самостоятельном изучении федеральных и региональных законов целесообразно обращаться к нормативной базе, которая издана в развитие этих законов (постановления Правительства, ведомственные акты).

Разработчик/группа разработчиков: Воропаева Т.В., зав. кафедрой экологии, экологического и химического образования

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**