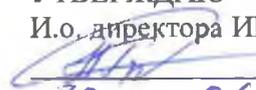


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

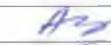
 Гусева Н.В.
 « 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

География и учение об атмосфере

Направление подготовки/ специальность	05.03.06 Экология и природопользование		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геоэкология		
Специализация	Геоэкология		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		64
	Самостоятельная работа, ч		80
	ИТОГО, ч		144

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------------------------------	---------	---------------------------------	----

Заведующий кафедрой – руководитель ОГ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Гусева Н.В.
		Азарова С.В.
		Соболева Н.П.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	ОПК(У)-2.В7	Владеет навыками анализа климатограмм и определения территорий по климатическим характеристикам
		ОПК(У)-2.У7	Умеет проводить анализ специализированной информации по изучению природных и антропогенной геосистем современными методами количественной обработки
		ОПК(У)-2.37	Знает состав, совокупность процессов, происходящих в географической оболочке
ОПК(У)-3	Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками определения по карте расстояний, направлений, географических координат объектов, описания территорий по плану и использовать их в области экологии и природопользования
		ОПК(У)-3.У3	Умеет оценивать природно-ресурсный потенциал территории для решения задач, связанных с рациональным природопользованием
		ОПК(У)-3.33	Знает состав, строение и особенности физико-химических процессов, происходящих в атмосфере
ОПК(У)-5	Владение знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	ОПК(У)-5.В1	Владеет опытом анализа специализированной информации по изучению природных и антропогенной геосистем современными методами количественной обработки
		ОПК(У)-5.У1	Умеет решать задачи, связанные с рациональным природопользованием геосфер
		ОПК(У)-5.31	Знает основы учения об атмосфере

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля направления подготовки учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знать базовые теоретические и профессионально профилированные основы географии и учения об атмосфере.	ОПК(У)-2
РД2	Применять знания о составе, строении и проследить динамику процессов, происходящих в географической оболочке.	
РД3	Сопоставлять общие географические закономерности с локальными природными явлениями и процессами в геосистемах Земли.	ОПК(У)-3, ОПК(У)-5
РД4	Применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания в профессиональной деятельности для решения задач, связанных с рациональным природопользованием	

	геосфер и охраной окружающей среды.	
РД5	Проводить анализ специализированной информации по изучению природных и антропогенной геосистем современными методами количественной обработки.	ОПК(У)-5
РД6	Уметь на основе анализа литературных источников и комплекта географических карт давать комплексную характеристику крупных природных объектов и их частей	

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Объект, предмет и фундаментальные основы географии	РД1, РД2, РД3, РД6	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Оболочечное строение Земли	РД1, РД2, РД5, РД6	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Учение об атмосфере	РД1, РД2, РД3, РД5	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4. Факторы пространственной физико-географической дифференциации. Окружающая среда	РД1, РД3, РД4, РД5	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Объект, предмет и фундаментальные основы географии

Определение географии. География в системе наук о Земле и её роль в жизни общества. Система географических наук. Понятие географической оболочки, природного территориального комплекса, ландшафта, природных ресурсов, территориального социально-экономического комплекса, территориальной организации общества. География и экология. Единство географической науки.

Темы лекций:

1. География в системе наук о Земле. Географическая оболочка, состав, строение процессов, происходящих в географической оболочке
2. Земля как планета. Географические следствия движения Земли. Общие географические закономерности.

Темы практических занятий:

1. Изучение географической номенклатуры Северного ледовитого океана.
2. Изучение географической номенклатуры Тихого океана.

Названия лабораторных работ:

1. Определение по карте расстояний, направлений, географических координат

- объектов.
2. Физико-географическое описание территории по плану.

Раздел 2. Оболочечное строение Земли

Астрономические и геофизические факторы формирования географической оболочки. Основные характеристики Земли. Роль орбитального движения вокруг Солнца, суточного вращения и циклов солнечной активности в ритмике природных процессов и явлений.

Оболочечное строение Земли. Основные характеристики литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы. Ландшафтная сфера Земли. Вертикальные границы географической оболочки и ландшафтной сферы. Большой географический круговорот вещества. Этапы развития географической оболочки: догеологический, добиогенный, биогенный, антропогенный.

Темы лекций:

1. Характеристика литосферы и ее строение. Динамика литосферы.
2. Рельеф Земли. Рельефообразующие процессы.
3. Характеристика гидросферы. Круговорот воды в природе. Мировой океан. Воды суши.
4. Состав и строение биосферы.

Темы практических занятий:

1. Изучение географической номенклатуры Европейской территории России.
2. Изучение географической номенклатуры Западной Сибири.

Названия лабораторных работ:

1. Построение профиля рельефа по топографической карте.
2. Расчет среднесолнечного времени.

Раздел 3. Учение об атмосфере

Предмет и задачи метеорологии и климатологии. Связь с другими науками. Особенности атмосферных процессов как объекта изучения в метеорологии. Гидрометеорологическая служба России. Всемирная метеорологическая организация. Всемирная служба погоды. Народнохозяйственное значение метеорологии и климатологии.

Газовый состав атмосферного воздуха. Постоянные и переменные компоненты воздуха, их соотношения и пределы изменения. Переменные составные части атмосферного воздуха (углекислый газ, водяной пар, озон) их свойства и роль в атмосфере. Атмосферные аэрозоли: происхождение, физические свойства, химический состав. Время выведения аэрозолей различного происхождения из атмосферы; механизм самоочищения атмосферы.

Вертикальное строение атмосферы. Краткая характеристика тропосферы, стратосферы, мезосферы, термосферы, экзосферы.

Темы лекций:

1. Состав, строение и особенности физико-химических процессов, происходящих в атмосфере. Тепловой режим атмосферы.
2. Вода в атмосфере.
3. Процессы в атмосфере.
4. Циркуляция атмосферы.

Темы практических занятий:

1. Изучение географической номенклатуры Средней Сибири.
2. Изучение географической номенклатуры Северо-Восточной Сибири.

Названия лабораторных работ:

1. Комплексная характеристика климата территории.
2. Анализ климатограмм и определение территории по климатическим характеристикам.
3. Построение и анализ розы ветров.

Раздел 4. Факторы пространственной физико-географической дифференциации. Окружающая среда.

Факторы и энергетические источники развития. Горизонтальная (пространственная) структура географической оболочки. Основные черты, формы и закономерности пространственной глобальной, региональной и локальной физико-географической дифференциации. Географические пояса, зоны, сектора. Высотная поясность и её причины. Периодический закон географической зональности и его геофизическая сущность.

Темы лекций:

1. Законы географической оболочки: целостность, ритмичность и саморазвитие. Широтная зональность и высотная поясность.
2. Рациональное природопользование геосфер и охрана окружающей среды. Глобальные и региональные географические проблемы.

Темы практических занятий:

1. Изучение географической номенклатуры гор Южной Сибири, Забайкалья, Прибайкалья.
2. Изучение географической номенклатуры Дальнего востока.

Названия лабораторных работ:

1. Оценка природно-ресурсного потенциала территории. Анализ специализированной информации по изучению природных и антропогенной геосистем современными методами количественной обработки

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме курса;
- Изучение тем, представленных для самостоятельного освоения;
- Структурирование информации, подготовка доклада и презентации;
- Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Воейков, А.И. Климаты земного шара, в особенности России / А.И. Воейков. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 669 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/32794> (дата обращения: 27.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Гидрология, климатология и метеорология: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет; сост. М. В. Решетько. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m371.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Тябаев, А.Е. География: учебное пособие / А.Е. Тябаев, С. Ф. Седельникова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m256.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Гумерова, Н.В. Науки о Земле: учебное пособие / Н.В. Гумерова, Н.В. Крепша; Юргинский технологический институт (филиал) ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m331.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Крепша, Н.В. Науки о Земле: учебное пособие / Н.В. Крепша; Юргинский технологический институт (филиал) ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m480.pdf> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Тарасов, Л.В. Атмосфера нашей планеты: учебник / Л. В. Тарасов. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012. — 420 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5297> (дата обращения: 28.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Географический портал: [сайт]. URL: <http://www.geo-site.ru>
2. Географический справочник: [сайт]. URL: <http://geo.historic.ru>
3. Гидрометеоцентр России: [сайт]. URL: www.meteoinfo.ru
4. Научно-популярные публикации и видеосюжеты [Электронный ресурс] // Геологический институт Российской академии наук: [сайт]. URL: <http://www.ginras.ru/p-science/videolectures.php>
5. Российская астрономическая сеть: [сайт]. URL: <http://www.astronet.ru>.
6. Русское географическое общество: [сайт]. URL: <http://www.rgo.ru/ru>
7. Электронные издания: энциклопедия «Кругосвет», журнал «Квант», журнал «Наука и жизнь», журнал «Химия и жизнь» [Электронный ресурс] // Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: [сайт]. URL: <http://school-collection.edu.ru/e-learn/>
8. Climate Action Network (Объединение неправительственных организаций, занимающихся проблемами изменения климата): [сайт]. URL: www.climatenetwork.org
9. National-Geographic. Россия: [сайт]. URL: <http://www.national-geographic.ru>

Периодические издания

Журналы:

1. География и природные ресурсы. URL: <http://www.irigs.irk.ru/gipr/>
2. GEO. URL: <http://www.geo.ru/>
3. Вокруг Света. URL: <http://www.vokrugsveta.ru/vs/>
4. География и природные ресурсы. URL: <http://www.irigs.irk.ru/gipr/>
5. Исследование Земли из космоса. URL: <http://jizk.ru/>
6. Фундаментальная и прикладная климатология. URL: <http://www.igce.ru/fac>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Document Foundation LibreOffice.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 432	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; доска магнитно-меловая – 1 шт.; акустическая система – 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 436	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Видеомагнитофон - 1 шт.; доска поворотная на стойке магнитно-меловая – 1 шт.; интерактивная доска прямой проекции со встроенным проектором – 1 шт.; телевизор – 1 шт.; комплект учебной мебели на 25 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Геоэкология» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОГ ИШПР	Н.П. Соболева

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент


/Гусева Н.В./
Подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020