

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



» 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Геоморфология

Направление подготовки: 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) заместитель директора по воспитательной и социальной работе Двинских А.П. (директорат института экологии и природопользования, Институт экологии и природопользования), Aleksandr.Dvinskih@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-29	способность к использованию материалов дистанционного зондирования и геоинформационные технологий при проведении мониторинга окружающей среды и для рационального природопользования
ПК-7	готовность к работам по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные формы рельефа, условия их образования и закономерности возникновения и распространения;
- вещественный состав, и тектонику земной коры и закономерности ее развития;
- методы и способы изучения рельефа поверхности Земли и геологического строения коры.

Должен уметь:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы экспериментального исследования;
- распознавать на местности различных форм поверхности Земли и причины их образования коры;
- дешифрировать на аэрокосмоснимках различных форм рельефа поверхности Земли;
- выполнять полевые геолого-геоморфологические исследования.

Должен владеть:

- основными навыками анализа и оценки геоморфологии интересующего района и современных геоморфологических процессов;
- основными навыками описания стратиграфических разрезов и горных пород;
- навыками геологического дешифрирования форм рельефа и выявления определенных геоморфологических процессов;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способностью к выполнению специализированных инженерно-геодезических и аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи и т.д.);
- способностью к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность работать с информацией компьютерных сетей;
- способность к выполнению топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ и астрономических наблюдений для обеспечения картографирования территории Российской Федерации в целом или отдельных ее регионов и участков;

- способность применять средства вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений;
- способность к созданию цифровых моделей местности, к активному использованию инфраструктуры геопространственных данных;
- способность к разработке проектной документации и материалов прогнозирования (документов) в области геодезии и дистанционного зондирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование (Космическая геодезия и навигация)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 24 часа(ов), в том числе лекции - 24 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 48 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Геоморфология как наука.	5	2	0	0	4
2.	Тема 2. Внутреннее строение земного шара.	5	2	0	0	4
3.	Тема 3. Влияние внутренней энергии Земли на развитие её поверхности.	5	2	0	0	4
4.	Тема 4. Общие закономерности рельефа Земли.	5	2	0	0	5
5.	Тема 5. Понятие о морфоструктурах.	5	2	0	0	5
6.	Тема 6. Понятие о морфоскульптуре.	5	2	0	0	6
7.	Тема 7. Гляциальная морфоскульптура.	5	4	0	0	8
8.	Тема 8. Карстовая морфоскульптура.	5	4	0	0	6
9.	Тема 9. Оползневая морфоскульптура. Абразионная морфоскульптура. Эоловая морфоскульптура.	5	4	0	0	6
	Итого		24	0	0	48

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Геоморфология как наука.

Объект изучения. Цели и задачи. Наука о рельефе, его внешнем облике, происхождении, истории развития, современной динамике и закономерностях географического распространения. Общие сведения о рельефе. Связь с географией, геологией, геодезией, археологией, почвоведением, планетологией, а также со строительством.

Тема 2. Внутреннее строение земного шара.

Основные параметры Земли как планеты. Методы изучения внутреннего строения Земли. Верхняя оболочка сферы (кора или литосфера), ядро, мантия. Загадки внутреннего строения Земли. Метод исследования недр при помощи сейсмических волн, геофизические методы, использование сейсмических волн для изучения землетрясений и подвижек земной коры.

Тема 3. Влияние внутренней энергии Земли на развитие её поверхности.

Источники энергии эндогенных процессов. Тектонические движения и их типы. Землетрясения и моретрясения. Интрузивный и эффузивный магматизм. Рельефообразующее значение эндогенных процессов. Типы тектонических движений и рельефообразование (складкообразовательные; разрывообразовательные; вертикальные колебательные движения).

Тема 4. Общие закономерности рельефа Земли.

Материки и океаны. Закономерности в их расположении. Географическое расположение и размеры океанов. Отличия друг от друга размерами, свойствами вод, системами течений, особенностями органического мира. Взаимодействие материков и океанов.

Понятие о формах и элементах рельефа. Основные вертикальные ступени Земли.

Тема 5. Понятие о морфоструктурах.

Морфоструктура как крупная форма рельефа, формирующаяся в результате взаимодействия эндогенных и экзогенных сил, при ведущей роли эндогенных. Основные морфоструктуры суши - равнинно-платформенные области и орогенные горные пояса. Основные морфоструктуры дна океана: материковая окраина, срединно-океанические хребты, ложе океана, переходные области.

Тема 6. Понятие о морфоскульптуре.

Морфоскульптура как преимущественно небольшие формы, образованные экзогенными рельефообразующими процессами во взаимодействии с другими рельефообразующими факторами. Экзогенное рельефообразование. Выветривание и его виды. Флювиальная морфоскульптура. Эрозионная деятельность водных потоков. Образование речных долин и их строение.

Тема 7. Гляциальная морфоскульптура.

Понятие о снеговой линии. Покровное и горное оледенение. Троги, кары, озы, камы, зандры. Криогенная морфоскульптура. Понятие о многолетней мерзлоте. Криотурбации, полигональные грунты, гидролакколиты, термокарст. Солифлюкция. Основными условиями такого рельефообразования. Баланс твердых осадков и отрицательных температур. Понятие хионосферы.

Тема 8. Карстовая морфоскульптура.

Условия карстообразования. Классификация карста и вопрос о его районировании. Описание основных карстовых форм рельефа и распространение их в России. Карры, карстовые воронки, поля, пещеры. Подземный и поверхностный карст. Задачи и особенности исследования литологии и трещиноватости горных пород в карстовых районах.

Тема 9. Оползневая морфоскульптура. Абразионная морфоскульптура. Эоловая морфоскульптура.

Причины оползания грунта. Типы оползней и их характеристика. Абразионная морфоскульптура. Виды абразии. Своеобразный тип аazonальной морфоскульптуры - области морской аккумуляции. Морские аккумулятивные (абразионно-аккумулятивные) равнины и их образование. Волноприбойные ниши. Бенч. Клиф. Эоловая морфоскульптура. Понятие об аридных территориях - пустынях. Формы дефляции и корразии.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://hidrografia.ru/2012/01/07/geomorphology-i-osnovy-chetvertichnoy-geologii-konspekt-lekciy.html> -

<http://dynamo.geol.msu.ru/courses/geomorphology-ing.html>

Википедия -

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%83%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D>

Википедия -

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D>

геодезия - <http://www.profoptic.ru/articles/?id=30>

геодезия - http://crydee.sai.msu.ru/Universe_and_us/4num/v4pap7.htm

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция это устное изложение информации, выстроенное по строго определенной логической структуре. Основной задачей лекций является глубокое изучение рассматриваемой темы. Основное назначение лекции - это освоение фундаментальных научных аспектов и распространение сведений о новых достижениях современной науки. Студентам во время лекционных занятий рекомендуется вести конспекты для лучшего запоминания информации и, при необходимости, ее последующего воспроизведения.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа ? индивидуальная работа студента, выполняемая без непосредственного контакта с преподавателем. Во время самостоятельной работы студентам рекомендуется изучать дополнительные материалы по изучаемому курсу, что позволит повысить уровень теоретического освоения материала и подготовиться к сдаче практических работ, зачету.
зачет	Зачет проходит в виде устного опроса студентов по пройденному лекционному материалу и выполненным практическим работам. Для подготовки к зачету рекомендуется повторно изучить конспекты и рекомендованную литературу. Также рекомендуется составить список непонятных вопросов и задать их преподавателю для подробного разъяснения.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" и профилю подготовки "Космическая геодезия и навигация".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.10 Геоморфология

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Геология с основами геоморфологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/461327>
2. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76828>
3. Кирюшин, В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Кирюшин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 288 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71751>

Дополнительная литература:

1. Южное Предуралье: география, геология, тектоника и геоморфология [Электронный ресурс] : монография / Турикешев Г.Т., Данукалова Г.А., Кутушев Ш.Б. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/539597>
2. Куприн, П.Н. Введение в океанологию [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.Н. Куприн. - Электрон. дан. - Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2014. - 632 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71618>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.10 Геоморфология

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.