

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр бакалавриата Развитие территорий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной деятельности КФУ

\_\_\_\_\_ Д.А. Таюрский

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Землеведение

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## 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) доцент, к.н. (доцент) Уразметов И.А. (кафедра теории и методики географического и экологического образования, Институт управления, экономики и финансов), lldar.Urazmetov@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-1	владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- теоретические основы и базовые представления наук, исследующих современную организацию и функционирование биосферы, атмосферы и гидросферы;
- географическую номенклатуру;

Должен уметь:

- разбираться в структурных частях географической оболочки на региональном и локальном уровнях;
- ориентироваться по общегеографическим и тематическим картам;

Должен владеть:

- навыками самостоятельной работы со специализированной литературой;

Должен демонстрировать способность и готовность:

Обучающийся, завершивший изучение дисциплины, должен

знать: основные закономерности строения, функционирования и развития планетарной системы, состоящей из ядра и оболочек, которые неразрывно связаны между собой в одно целое и непрерывно изменяются под влиянием космоса.

Уметь: пользоваться полученными знаниями для объяснения эффектов взаимодействия и поведения оболочек Земли, объединенных потоками вещества и энергии.

Владеть: приемами анализа и синтеза для получения новой информации о пространственно-временной упорядоченности глобальных явлений в интересах повышения эффективности управления и увеличения точности прогнозирования.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.03 "Картография и геоинформатика (Геоинформационные технологии в экономике и управлении)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 64 часа(ов), в том числе лекции - 32 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 44 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 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. Тема 1. Объект и предмет землеведения и место в системе наук о Земле, методы исследований	1	2	2	0	4
2.	Тема 2. Тема 2. Методы исследований в физической географии	1	2	2	0	4
3.	Тема 3. Тема 3. История физической географии и землеведения.	1	2	2	0	4
4.	Тема 4. Тема 4. Форма и строение Земли. Понятие и состав географической оболочки	1	4	4	0	6
5.	Тема 5. Тема 5. Физические свойства географической оболочки	1	4	4	0	4
6.	Тема 6. Тема 6. Закономерности строения, структуры и динамики географической оболочки	1	4	4	0	6
7.	Тема 7. Тема 7. Функционирование географической оболочки	1	4	4	0	4
8.	Тема 8. Тема 8. Земля в Солнечной системе. Космос и Земля.	1	4	4	0	4
9.	Тема 9. Тема 9. Развитие Земли.	1	4	4	0	4
10.	Тема 10. Тема 10. Глобальные последствия человеческой деятельности	1	2	2	0	4
	Итого		32	32	0	44

##### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

###### Тема 1. Тема 1. Объект и предмет землеведения и место в системе наук о Земле, методы исследований

Содержание дисциплины и ее место среди географических и естественных наук. Определение объекта, предмета и основных задач физической географии, Землеведения. Географическая оболочка как предмет землеведения. Современное понимание географии как науки об окружающей человека среде и его роли в ней. Пространственный, временной и пространственно- временной анализ и синтез. Подходы к изучению связей и отношений в окружающем мире. Современные тенденции в изучении и понимании географии и землеведения. Землеведение и экология. Землеведение и науки о человеке. Географическая информация и ее источники. Обзор основных учебников и пособий по курсу.

###### Тема 2. Тема 2. Методы исследований в физической географии

Сравнительно географический, моделирования, математический, геохимический, геофизический, литологический, возрастных рубежей, метод всеобщих связей явлений, экологический, балансовый, информационный анализ, эволюционно-палеогеографический. Полевые и экспедиционные методы географических наблюдений и обобщений. Методы лабораторного анализа фактического материала. Картографические приемы исследований. Аэрокосмический и дистанционные методы путем зондирования недр Земли (s и p волны).

###### Тема 3. Тема 3. История физической географии и землеведения.

История путешествий и территориальных открытий на Земле. История формирования и развития географических идей, представлений, географических закономерностей и законов. Землеведение в античную эпоху. Средневековье. Эпоха Великих географических открытий. География в 17-19 вв. Б. Варениус, М.В. Ломоносов, А. Гумбольдт. Российская и европейская география в 19 веке. Русское географическое общество. Д.Н. Анучин, А.А. Григорьев. Новые рубежи землеведения в 20 и начале 21 века.

**Тема 4. Форма и строение Земли. Понятие и состав географической оболочки**

Фигура Земли (сфера, эллипсоид вращения, трехосный эллипсоид, геоид). Слоистое строение Земли и ее причины. Симметрия и асимметрия планеты, континентальное и океанское полушария. Критические широты и меридианы (по Г.Н. Каттерфельду). Современное представление об географической оболочке и ее границах. Характеристики: Литосфера; Мантия; Ядро; Гидросфера; Атмосфера; Озоновый слой; Ионосфера; Биосфера (концепция биосферы В.И.Вернадского, биогеохимические принципы, биопродуктивность, биологический круговорот веществ, планетарная роль и функции живого вещества, зоны сгущения жизни в океане и на континентах, биомы и консорции как структурные единицы биосферы.); Антропосфера; Криосфера; Педосфера, Кора выветривания. Понятие ландшафт.

**Тема 5. Физические свойства географической оболочки**

Гравитационное поле Земли. Гравитационная дифференциация. Изостазия. Движения земных масс. Механические взаимодействия в географической оболочке. Магнитосфера Земли. Палеомагнетизм. Электрическое поле Земли. Тепловое поле Земли. Геохимические процессы. Тепловые взаимодействия, перенос теплоты в географической оболочке. Физические свойства воды, воздуха, горных пород. Геохимические закономерности и миграции веществ. Движение литосферных плит (фиксизм, мобилизм). Явление спрединга и его причины

**Тема 6. Закономерности строения, структуры и динамики географической оболочки**

Целостность географической оболочки. Поясно-зональные структуры (Географическая зональность и ее причины, Формирование высотной поясности в горах, Сферы проявления зональности, Радиационные пояса, Тепловые пояса, Климатические пояса, Районирование суши по характеру увлажнения, Географические пояса, Периодический закон географической зональности). Ландшафтные зоны суши. Зонально-азональные черты Мирового океана. Вертикальная поясность географической оболочки. Общие черты строения земной поверхности. Нуклеарные структуры. Контактные зоны. Проблема границ и иерархичности в геосистемах. Барьеры в географической оболочке. Ландшафтные системы. Пространство и время в географической оболочке. Широкая зональность процессов рельефообразования. Температурная инверсия и ее следствия. Освещение и распределение тепла в водоемах, глубинная поясность вод и биоты в озерах и морях.

**Тема 7. Функционирование географической оболочки**

Источники энергии в географической оболочке. Радиационный баланс Земли. Тепловой баланс Земли. Круговорот вещества и энергии. Ритмические процессы в географической оболочке. Динамика биоты. Саморегулирование в географической оболочке. Глобальные потоки вещества. Круговорот воды в природе и его планетарные функции. Биологические и геохимические круговороты и их роль в географической оболочке. Миграция химических элементов и ее формы. Глобальные круговороты основных химических элементов. Центры действия атмосферы и глобальная циркуляция. Система течений Мирового океана. Явление Эль-Ниньо ? Южное колебание?. Тепло-массообмен между материками и океанами, муссоны. Вулканы, их распространение и деятельность. Влияние вулканических извержений на климат Земли. Антропогенные и техногенные потоки вещества и их воздействия на естественный ход функционирования географической оболочки и ее отдельных частей.

**Тема 8. Земля в Солнечной системе. Космос и Земля.**

Вселенная ее образование и эволюция. Солнечная система, ее образование и эволюция. Происхождение Земли. Гипотезы изначально горячей Земли. Гипотезы изначально холодной Земли. Планеты. Общие черты строения планет Солнечной системы. Роль фактора расстояния Земли от Солнца. Солнце. Кометы, астероиды и метеоритные рои. Солнечная активность и ее изменения. Обращение Земли вокруг Солнца. Система ?Земля - Луна?. Влияние движения холодных небесных тел на процессы в Солнечной системе. Земные проявления изменений солнечной активности. Лунные приливы и другие эффекты. Вращение Земли, сезонные и многолетние изменения скорости. Географические процессы, связанные с обращением Земли вокруг Солнца. Влияние вращения на форму планеты.

**Тема 9. Развитие Земли.**

Принципы естественной периодизации Земли. Хроностратиграфическая шкала. Геотектоническая шкала. Геомагнитная шкала. Палеоклиматическая шкала. Археологическая шкала. Реконструкция атмосферы Земли (водородно-гелиевая, углекислая, азотно-углекислая и азотно-кислородная). Реконструкция гидросферы Земли. Реконструкция климата Земли. Временной анализ движения литосферных плит. Реконструкция живого и растительного мира Земли. Географический цикл В.М. Дэвиса. Вулканизм и процессы дегазации мантии и их следствия. Коренные изменения природы в мезозое. Явление гигантизма и его объяснения. Биотические революции кайнозоя. Четвертичные оледенения Земли. Взаимосвязь эволюции оболочек Земли.

**Тема 10. Глобальные последствия человеческой деятельности**

Тревожные антропогенные изменения природной среды. Влияния человека, его численности, расселения, особенностей производственной деятельности на устойчивость природных систем и характер географической оболочки. Уменьшение видового разнообразия, обезлесение, опустынивание, эвтрофирование и другие явления как следствия неконтролируемой хозяйственной деятельности. Развитие почвенной эрозии. Загрязнение окружающей среды. Явление парникового эффекта атмосферы Земли. Реакция полярных льдов и Мирового океана на потепление. Критика представления об глобальном потеплении. Концепция устойчивого развития.

## **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)**

NASA Earth Observations (NEO). Попытка NASA упростить доступ к геоданным. - <http://neo.sci.gsfc.nasa.gov>

NASA's Earth Observing System Data and Information System. Объединяет двенадцать тематических каталогов геоданных. - <http://earthdata.nasa.gov/>

База данных землетрясений USGS - <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/>

Виртуальный геоид по данным спутниковых измерений проектов GRACE и GOSE - <http://geomatca.como.polimi.it/elab/geoid/geoidViewer.html>

Геоданные по климатическим показателям - <http://climexp.knmi.nl/>

Карты текущей погоды и климата Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Россия) - <http://www.meteoinfo.ru/ocean>

Климатические данные и результаты их визуализаций Национального управления океанических и атмосферных исследований США (англ. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)) - <http://www.climate.gov>

Atlas of Biosphere и его 3D версия. Одно из первых (2002) систематических обобщений большого числа геоданных глобального охвата. - <http://www.sage.wisc.edu/atlas/index.php>

NASA's Global Change Master Directory (GCMD) - <http://gcmd.nasa.gov>

The Unidata Program Center - самое передовое сообщество более 160 организаций в области систематизации геоданных и разработке технологии их визуализации и анализа. - <https://www.unidata.ucar.edu/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	Особой формой обучения студента по дисциплине являются практические занятия. Назначение практического занятия - закрепление теоретического материала дисциплины. Процесс подготовки к практическому занятию предполагает изучение обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемой теме или вопросу, нормативных документов (в случае необходимости). Практическое занятие студента может проходить в форме: индивидуальное выступление студента с сообщением по вопросу изучаемой темы; выполнение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных задач; проектирование и моделирование природных и социально-экономических явлений. При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется: 1. Внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия. 2. Использовать конспект лекций по теме практической работы. 3. Изучить рекомендованную литературу для выполнения практических заданий по дисциплине. 4. Составить краткий план-ответ на каждый вопрос практического занятия и заносить готовый материал в отдельную тетрадь для практических работ по дисциплине.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студента по дисциплине имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к итоговой форме контроля по дисциплине, формирование самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний по дисциплине. Самостоятельная работа студента по дисциплине обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контролю знаний. Студенту могут быть рекомендованы следующие виды самостоятельной работы: изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; подбор и обзор литературы, электронных источников по темам дисциплины; самостоятельная проработка конспекта лекций и учебной литературы.
экзамен	Сдача экзамена по дисциплине предусмотрена по окончании изучения теоретического и практического блоков курса. Экзамен по дисциплине проходит в письменной или устной форме (определяется преподавателем) на основе перечня вопросов, которые отражают содержание действующей рабочей программы учебной дисциплины. Студенту при подготовке к экзамену по дисциплине рекомендуется: 1. Внимательно прочитать вопросы к экзамену. 2. Составить план-ответ на каждый вопрос, при этом выделив ключевые моменты материала. 3. Изучить подготовленный план-ответ, запомнить материал и повторить его накануне сдачи экзамена.

#### **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.

Компьютерный класс.

#### **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 05.03.03 "Картография и геоинформатика" и профилю подготовки "Геоинформационные технологии в экономике и управлении".



### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

#### Основная литература:

1. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005148-2, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=237608#none>.
2. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006463-5, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=391608>
3. Паикидзе А.А. География мирового хозяйства: Учебное пособие / А.А. Паикидзе, А.М. Цветков, Т.С. Шмайдюк. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=394669>
4. Голубчиков Ю.Н. Основы гуманитарной географии: Учебное пособие / Ю.Н. Голубчиков. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 364 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=22727456>. Кислов 5.В. Климатология : учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. ? 3-е изд., доп. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 324 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. ? (Высшее образование: Бакалавриат). ? [www.dx.doi.org/10.12737/19028](http://www.dx.doi.org/10.12737/19028). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=765714>

#### Дополнительная литература:

1. Ландшафтоведение: Учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 240 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368456>
2. Иофин, З. К. Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов [Электронный ресурс] / З. К. Иофин. - М.: Логос, 2012. - 196 с. - ISBN 978-5-98704-687-6. <http://znanium.com/catalog/product/468793>
3. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006463-5, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=391608>
4. Аношко, В.С. Прикладная география [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Аношко. - Минск: Выш. шк., 2012. - 239 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2016-3. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507975>

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

Направление подготовки: 05.03.03 - Картография и геоинформатика

Профиль подготовки: Геоинформационные технологии в экономике и управлении

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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.