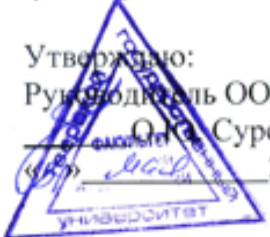


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 21.09.2023 12:23:36
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
О.С. Сурсимова
2023 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

Направление подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
Геоэкология
Для студентов 1 курса очной формы обучения

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Составитель: *к.г.н., доцент А.А. Смирнова*



Тверь, 2023

I. Аннотация Землеведение

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является: формирование знаний о географической оболочке Земли как о целостной системе.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Познание закономерностей, важнейших черт строения, формирования, функционирования и развития географической оболочки Земли как целого и ее составных частей.

2. Обучение первичным навыкам использования полученных знаний при решении стандартных профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Землеведение» входит в состав обязательной части учебного плана направления «экология и природопользование». Опирается на знания о географической оболочке и об отдельных геосферах, полученные в средней школе.

«Землеведение» выступает основой для других дисциплин физикогеографической направленности («Гидрология», «Ландшафтоведение» и др.), закладывает основы научно-исследовательской деятельности.

3. Объем дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 академических часа, **в том числе:**

контактная аудиторная работа: лекции 32 часа, практические занятия 32 часа.

самостоятельная работа: 43 часа.

контроль самостоятельной работы: 10 часов.

контроль: 27 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ в области экологии и природопользования	ОПК-1.5: Применяет базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования.
--	--

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения экзамен,
курсовая работа

2 семестр

6. Язык преподавания русский.

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

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная работа, в том числе Контроль (час.)
		Лекции	Практические занятия	Контроль самостоятельной работы (в том числе курсовая работа)	
Тема 1. География в современном мире. Система географических наук. Объект, предмет и основные задачи географии и общего землеведения.	6	1			5
Тема 2. Понятие географической оболочки и ее границы. Географическое пространство.	6	1			5
Тема 3. Космогонические гипотезы. Солнце. Солнечная активность. Астрономические особенности Земли как планеты Солнечной системы.	8	2	2		4
Тема 4. Форма и размеры Земли и географические закономерности с ними связанные. Модели Земли.	8	2	2		4
Тема 5. Внутреннее строение Земли. Гравитационное поле.	6	2	2		2
Тема 6. Магнитное поле Земли. Магнитосфера.	8	2	2		4
Тема 7. Движение Земли вокруг своей оси и его географические следствия.	6	2	2		2

Тема 8. Движение Земли вокруг общего с Луной центра тяжести и его географические следствия.	6	2	2		2
Тема 9. Движение Земли вокруг Солнца и его географические следствия.	6	2	2		2
Тема 10. Структурные уровни географической оболочки.	6	2	2		2
Тема 11. Особенности географической оболочки. Вещество географической оболочки и его свойства. Энергия географической оболочки и ее источники.	8	2	2		4
Тема 12. Целостность географической оболочки. Большой геологический круговорот. Малый биологический (географический) круговорот вещества.	6	2			4
Тема 13. Периодический закон географической зональности. Радиационный индекс сухости. Азональность. Высотная поясность.	8	2	2		4
Тема 14. Факторы пространственной дифференциации. Географические пояса, зоны и сектора. Полярная асимметрия.	8	2	2		4
Тема 15. Физико-географические следствия взаимодействия океанов и материков.	6	2	2		2
Тема 16. Ритмические процессы в географической оболочке.	8	2	2		4

Тема 17. Понятие ноосферы В.И. Вернадского. Антропогенный фактор формирования географической оболочки.	8	2			6
Изучение географической номенклатуры	16		6		10
Курсовые работы по темам курса	10			10	
ИТОГО	144	32	32	10	70

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем (в строгом соответствии с разделом II РПД)	Вид занятия	Образовательные технологии
Тема 1. География в современном мире. Система географических наук. Объект, предмет и основные задачи географии и общего землеведения.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 2. Понятие географической оболочки и ее границы. Географическое пространство.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 3. Космогонические гипотезы. Солнце. Солнечная активность. Астрономические особенности Земли как планеты Солнечной системы.	Практическая работа	<i>Информационные (цифровые)</i>
Тема 4. Форма и размеры Земли и географические закономерности с ними связанные. Модели Земли.	Практическая работа	<i>Технологии развития критического мышления</i>
Тема 5. Внутреннее строение Земли. Гравитационное поле.	Практическая работа	<i>Технологии развития критического мышления</i>
Тема 6. Магнитное поле Земли. Магнитосфера.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 7. Движение Земли вокруг своей оси и его географические следствия.	Практическая работа	<i>Method case-study</i>

Тема 8. Движение Земли вокруг общего с Луной центра тяжести и его географические следствия.	Практическая работа	<i>Технологии развития дизайн-мышления</i>
Тема 9. Движение Земли вокруг Солнца и его географические следствия.	Практическая работа	<i>Тестирование</i>
Тема 10. Структурные уровни географической оболочки.	Практическая работа	<i>Метод case-study</i>
Тема 11. Особенности географической оболочки. Вещество географической оболочки и его свойства. Энергия географической оболочки и ее источники.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 12. Целостность географической оболочки. Большой геологический круговорот. Малый биологический (географический) круговорот вещества.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 13. Периодический закон географической зональности. Радиационный индекс сухости. Азональность. Высотная поясность.	Практическая работа	<i>Технологии развития критического мышления</i>
Тема 14. Факторы пространственной дифференциации. Географические пояса, зоны и сектора. Полярная асимметрия.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 15. Физико-географические следствия взаимодействия океанов и материков.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>
Тема 16. Ритмические процессы в географической оболочке.	Практическая работа	<i>Технологии развития критического мышления</i>
Тема 17. Понятие ноосферы В.И. Вернадского. Антропогенный фактор формирования географической оболочки.	Лекция	<i>Лекция-визуализация</i>

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)

ОПК-1: Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ в области экологии и природопользования

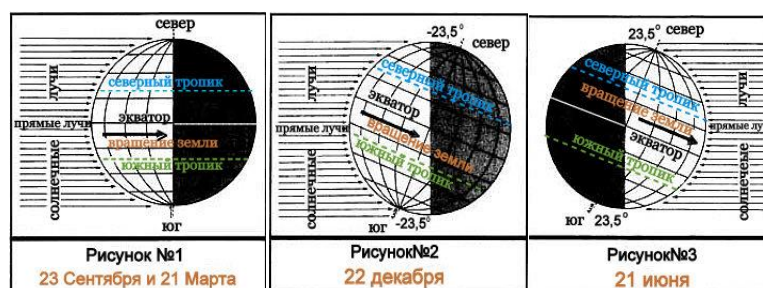
Планируемые результаты обучения по дисциплине

ОПК-1.5: Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ в области экологии и природопользования

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Практическая работа «Движение Земли вокруг Солнца»

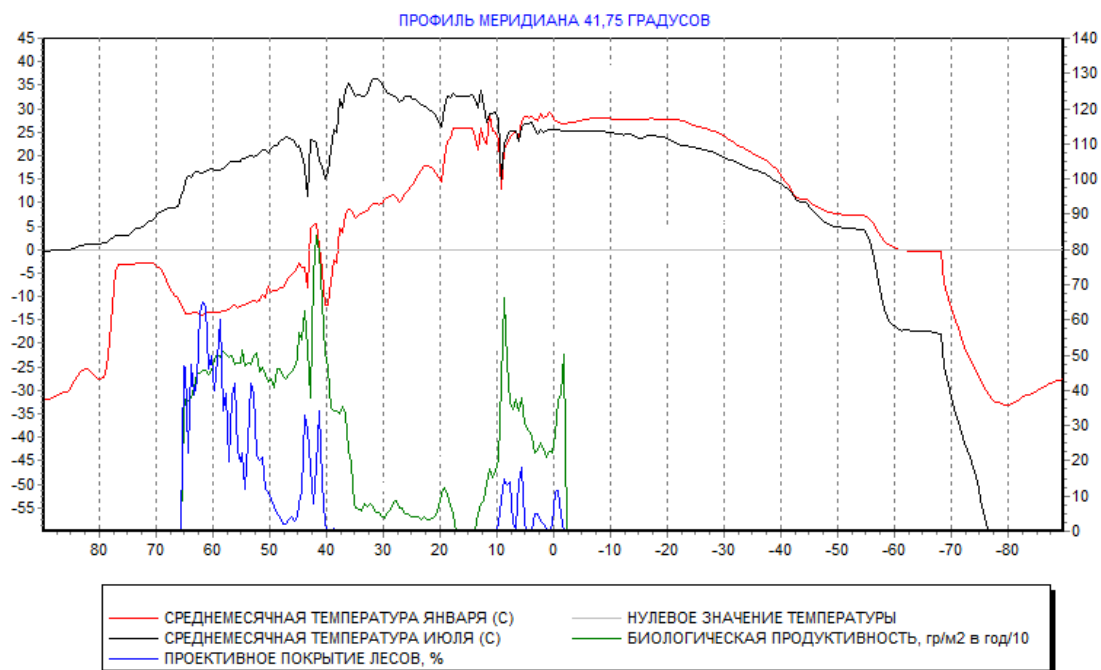
1. Проанализировать изменение полуденной высоты Солнца над горизонтом для Северного полюса, Северного полярного круга, Северного тропика, экватора, Южного тропика, Южного полярного круга и Южного полюса в период равноденствий и солнцестояний.



Шкала оценивания: Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов. Даны правильные полные, обоснованные ответы – 5 баллов.

Практическая работа «Географическая зональность»

1. Дать анализ климатических и иных характеристик, приведенных на профиле по заданному меридиану. Объяснить изменение показателей в связи с географической зональностью и общей циркуляцией атмосферы



Шкала оценивания: Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов. Даны правильные полные, обоснованные ответы – 5 баллов.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Подготовить устный ответ на вопрос

1. Краткая история развития идей общего землеведения.
2. Особенности современного этапа изучения общего землеведения.
3. Методы исследований в физической географии.
4. Космогонические гипотезы. Значение астрономического положения Земли для природы ее поверхности.
5. Строение солнечной атмосферы, солнечная активность, ее цикличность. Солнечное излучение и солнечный ветер, их воздействие на географическую оболочку.

Критерии оценивая

Шкала оценивания	Критерии оценивания
20 баллов	Студент формулирует верный полный ответ на теоретический вопрос со ссылкой на необходимые нормативные правовые акты.
15 баллов	Студент в целом дает правильный ответ, со ссылкой на нормативные правовые акты.
10 баллов	Студент допускает небольшие неточности при ответе на вопрос.
5 баллов	Студент имеет только общее представление о вопросе.

0 баллов	Ответ неправильный или нет ответа
----------	-----------------------------------

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации
Практическая №2 «ГОДОВОЕ ДВИЖЕНИЕ ЗЕМЛИ»

1. Вычертить кривые полуденной высоты Солнца для периода равноденствий и солнцестояний:

Полуденная высота Солнца (в градусах) в дни равноденствий и солнцестояний

Широта	21.03	22.06	23.09	22.12
90° с.ш.	0	23,5	0	-
66,5°	23,5	47	23,5	0
23,5°	66,5	90	66,5	43
0°	90	66,5	90	66,5
23,5° ю.ш.	66,5	43	66,5	90
66,5°	23,5	0	23,5	47
90°	0	-	0	23,5

2. По графику определить высоту Солнца над горизонтом в период равноденствий и солнцестояний в Мурманске, Москве, Саратове, Челябинске. По атласу предварительно вычислить широту перечисленных городов. Как изменяется высота Солнца над горизонтом над полюсами, полярными кругами, тропиками и на всех широтах, расположенных к северу (в Северном полушарии), и к югу (в Южном полушарии) от тропиков

Практическая №3 «СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ»

1. С помощью графиков покажите распределение суточных сумм солнечного тепла (кал/см^2), приходящей к земной поверхности при абсолютной прозрачности атмосферы, на разных широтах в дни равноденствий и солнцестояний

Сумма суточного тепла (кал/см²) на разных

Широта	21.03	22.06	23.09	22.12
90 с.ш.	-	1110	-	-
80	160	1093	158	-
70	316	1043	312	-
60	461	1009	456	51
50	593	1020	586	181
40	707	1022	698	327
30	799	1055	789	480
20	867	964	857	624
10	909	900	898	756
0	923	814	912	869
10 ю.ш.	909	708	898	962
20	867	585	857	1030
30	799	450	789	1073
40	707	306	698	973
50	593	170	586	1082
60	461	48	456	1078
70	316	-	312	1114
80	160	-	158	1167
90	-	-	-	1185

2. Ответьте на вопросы:

- На каких широтах разность между максимальным и минимальным количеством солнечного тепла, приходящего к земной атмосфере, наибольшая и на каких она наименьшая и какая именно?
- Почему на Южном полюсе 22.12 суточная сумма солнечного тепла больше, чем на Северном 22.06?

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Подготовить устный ответ на вопрос

1. Положение земной оси в теле Земли и в космическом пространстве, его изменение. Скорость осевого вращения, факторы ее определяющие. Географическое значение осевого вращения Земли.
2. Силы Кориолиса и их проявление в географической оболочке.
3. Закон Бэра-Кориолиса. Географические следствия отклоняющего действия вращения планеты.
4. Основные характеристики движения Земли вокруг Солнца и его географическое значение.

5. Составные части и структурные уровни географической оболочки. Понятие о горизонтальной и вертикальной структуре географической оболочки.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Концепции современного естествознания : учебник для бакалавров / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 462 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2368-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/509292> (дата обращения: 21.06.2023).

2. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16670-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/531462> (дата обращения: 28.06.2023).

б) Дополнительная литература:

1. Егоров А.С. Физика Земли [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Егоров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 280 с. — 978-5-94211-717-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71707.html>

2. Коломынцева Е.Н. Физическая география [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Коломынцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011. — 145 с. — 978-5-904000-56-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/732.html>

3. Гледко Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. 320 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750>

4. Физическая география и ландшафты материков и океанов: лабораторный практикум / авт.-сост. Д.С. Водопьянова, В.В. Мельничук и др. – Ставрополь: СКФУ, 2016. 168 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459028>

2) Программное обеспечение

а) Лицензионное программное обеспечение

- ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.
- MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017
- Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017
- MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14
- Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

- Adobe Reader XI – бесплатно
- Google Chrome – бесплатно
- Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно
- Notepad++ - бесплатно
- OpenOffice – бесплатно
- QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно
- WinDjView 2.1 – бесплатно

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. www.astrogalaxy.ru
2. <http://galspace.spb.ru>
3. www.astronet.ru
4. www.glossary.ru
5. www.megabook.ru
6. <http://national-atlas.ru>

7. <http://www.slovari.ru/default.aspx?p=266>

(SLOVARI.RU)

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

1. Содержание практических работ

Практическая работа №1. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ЗЕМЛИ

1. Построить кривую изменения дальности видимого горизонта в зависимости от высоты места наблюдения, используя приведенные ниже данные:

Таблица 1. Изменение дальности видимого горизонта в зависимости от высоты места наблюдения

Высота места наблюдения, м	Дальность видимого горизонта, км	Высота места наблюдения, м	Дальность видимого горизонта, км
1	3,8	1000	121,0
10	12,1	3000	210
50	27,1	5000	271
100	38,3	10000	383
500	85,6		

Для построения кривой берется система прямоугольных координат. На оси абсцисс откладывается высота места наблюдения, на оси ординат – дальность видимого горизонта.

Эта же зависимость для Земли описывается формулой $D=3,83 \sqrt{h}$, где D – дальность видимого горизонта в км, h – высота места наблюдения в м.

Для охвата всего спектра высот наблюдений строится 2 графика: первый – для высот до 100 м, второй для остальных высот. Наиболее удобными для построения графика малых высот являются масштабы: горизонтальный – 1:1000, вертикальный – 1:400000, для больших высот, соответственно, 1:100000 и 1:400000.

Выполняя чертежные работы по построению графиков, необходимо помнить следующее:

1) Все чертежные работы выполняются на миллиметровой бумаге сначала простым карандашом, затем обводятся тушью или гелевой ручкой, возможно построение графиков на компьютере. Если на графике несколько

кривых, то они должны быть проведены цветными карандашами или гелевыми ручками.

- 2) В зависимости от графика масштабы горизонтальный и вертикальный могут быть различными, но могут быть и одинаковыми.
- 3) Каждый график должен иметь четкое название, сопровождаться легендой и масштабом. Название графика указывается в верхней части чертежа, легенду и масштаб обычно располагают внизу. Все надписи делаются тушью или гелевой ручкой.
2. Произвести анализ кривой. Указать: а) какова закономерность в изменении дальности видимого горизонта в зависимости от высоты места наблюдения, б) к какому выводу приводит анализ графика и этих данных в отношении формы Земли, в) можно ли на основании приведенных выше данных и графика утверждать, что Земля имеет форму шара.
3. По графику определить дальность видимого горизонта с Эльбруса, Роман-Коша, Джомолунгмы, Монблана, Аконкагуа. Высоты этих вершин выписываются из географического атласа.
4. Пользуясь данными, приведенными выше, и графиком, ответить на следующие вопросы:

Можно ли с вершин Крымских гор увидеть турецкие берега?

Можно ли с берегов Франции увидеть берега Англии?

Можно ли с мыса Дежнева увидеть берега Аляски?

Для ответов на поставленные вопросы необходимо из атласа выписать высоты главной вершины Крымских гор, побережья Франции (определяется по изгибам у наиболее узкой части пролива Па-де-Кале), побережья у м. Дежнева (максимальная высота прибрежных гор); по графику определить дальность видимого горизонта с этих точек, по карте расстояние между соответствующими пунктами. Высоты противоположных берегов принимаются за 0 м.

5. Два путешественника направились с одинаковой скоростью по одному и тому же меридиану от 45 параллели – один к Северному полюсу, другой к экватору. Одновременно ли они достигнут цели? Если нет, то почему, и кто из них придет раньше?
6. В каких частях Земли человек может находиться ближе всего к центру Земли?
7. Определить протяженность России с севера на юг и с запада на восток, в градусах и километрах.

Пособия:

1. Географический атлас для учителей средней школы. М, 1985.
2. Линейка.
3. Географический глобус.
4. Миллиметровая бумага размером 12*12 см.

Практическая №2 ГОДОВОЕ ДВИЖЕНИЕ ЗЕМЛИ

1. Вычертить кривые полуденной высоты Солнца для периода равноденствий и солнцестояний:

Полуденная высота Солнца (в градусах) в дни равноденствий и солнцестояний на разных широтах

Широта	21.03	22.06	23.09	22.12
90° с.ш.	0	23,5	0	-
66,5°	23,5	47	23,5	0
23,5°	66,5	90	66,5	43
0°	90	66,5	90	66,5
23,5° ю.ш.	66,5	43	66,5	90
66,5°	23,5	0	23,5	47
90°	0	-	0	23,5

2. По графику определить высоту Солнца над горизонтом в период равноденствий и солнцестояний в Мурманске, Москве, Саратове, Челябинске. По атласу предварительно вычислить широту перечисленных городов. Как изменяется высота Солнца над горизонтом над полюсами, полярными кругами, тропиками и на всех широтах, расположенных к северу (в Северном полушарии), и к югу (в Южном полушарии) от тропиков

**Практическая №3
СОЛНЕЧНАЯ АКТИВНОСТЬ**

1. С помощью графиков покажите распределение суточных сумм солнечного тепла (кал/см^2), приходящей к земной поверхности при абсолютной прозрачности атмосферы, на разных широтах в дни равноденствий и солнцестояний

Сумма суточного тепла (кал/см²) на разных широтах

Широта	21.03	22.06	23.09	22.12
90 с.ш.	-	1110	-	-
80	160	1093	158	-
70	316	1043	312	-
60	461	1009	456	51
50	593	1020	586	181
40	707	1022	698	327
30	799	1055	789	480
20	867	964	857	624
10	909	900	898	756
0	923	814	912	869
10 ю.ш.	909	708	898	962
20	867	585	857	1030
30	799	450	789	1073
40	707	306	698	973
50	593	170	586	1082
60	461	48	456	1078
70	316	-	312	1114
80	160	-	158	1167
90	-	-	-	1185

2. Ответьте на вопросы:

- На каких широтах разность между максимальным и минимальным количеством солнечного тепла, приходящего к земной атмосфере, наибольшая и на каких она наименьшая и какая именно?
- Почему на Южном полюсе 22.12 суточная сумма солнечного тепла больше, чем на Северном 22.06?

Методические рекомендации студентам по выполнению электронных презентаций

ОФОРМЛЕНИЕ СЛАЙДОВ

1. Стиль. Соблюдайте единый стиль оформления.
 - Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.
 - Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки).
2. Фон. Для фона выбирайте более холодные тона (синий, зеленый).
 - Фон слайдов должен быть одинаковый, чтобы не отвлекать внимание от содержания.

3. Использование цвета. На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов:

- Один для фона, один для заголовков, один для текста.
- Для фона и текста используйте контрастные цвета.
- Стараться не использовать красного цвета во избежание психологического воздействия на слушателей. Наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, лимонно-желтый на пурпурном, черный на белом, желтый на синем.

4. Использование эффектных приёмов.

- Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде.
- Не используйте много эффектных приёмов (выскакивающие картинки, световые эффекты и т.д.), чтобы не отвлекать внимание слушателей от содержания информации на слайде.

5. Правила использования графической информации.

- Графика должна органично дополнять текстовую информацию или передавать ее в более наглядном виде;
- Каждое изображение должно нести смысл;
- Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

6. Количество слайдов 12 - 15 шт. Титульный лист презентации должен содержать следующие сведения: название презентации, ФИО автора/ов, ФИО руководителя, название университета, факультета, город, год.

*Тематика электронных презентаций
«По следам великих путешественников»*

I. Путешествия в эпоху средневековья.

Путешествия европейцев в Азию: Марко Поло, А. Никитин.

II. Путешествия в эпоху Великих географических открытий.

Открытие и изучение «Нового Света»: Х. Колумб, Америго Веспуччи, Кортес, Писарро, Альмагро.

Экспедиции вдоль берегов Африки: Б. Диаш, Васко-да-Гама.

Первое кругосветное плавание Магеллана.

Поиски северо-западного морского пути в Индию: Д. Кабот, Фробишер, Девис, Гудзон.

Поиски северо-восточного морского пути в Индию: Ченслер, Баренц, Гудзон, Барроу.

Открытие Австралии: В. Янц, Торрес, Тасман.

Освоение Сибири русскими землепроходцами: Ермак, Москвитин, Поярков, Хабаров, Дежнев, Атласов.

III. Географические открытия в эпоху Нового времени. Первая и вторая Камчатские экспедиции: В. Беринг, А. Чириков, С. Крашенинников.

Великая Северная экспедиция: Прончищев, Лаптевы, Челюскин, Овчин, Малыгин.

Кругосветные плавания Д. Кука.

Первое кругосветное плавание русских: И. Крузенштерн и Ю. Лисянский. Открытие Антарктиды: Ф. Белинсгаузен и М. Лазарев. Изучение внутренних частей материков: Д. Левингстон, Г. Стенли, А. Гумбольдт, П. П. Семенов-Тянь-Шанский, Н. М. Пржевальский. Исследование островов Океании: Н. Н. Миклухо-Маклай. Исследование Арктики: А. Норденшельд, Ф. Нансен, Р. Амундсен, Р. Пири, Г. Седов. Исследования Антарктиды: Р. Скотт, Р. Амундсен.

IV. Экспедиции Новейшего времени.

Изучение Арктики станциями «Северный полюс».

2. Требования к рейтинг-контролю

В соответствии с действующим «Положением о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ» принятом на заседании ученого совета ТвГУ 31.05.2017 г., протокол №10 содержание дисциплины делится на два модуля. Текущий контроль в каждом модуле предусматривает проведение рейтингового контроля в письменной форме.

Темы, изучаемые в модуле 1

Тема 1. География в современном мире. Система географических наук. Объект, предмет и основные задачи географии и общего землеведения.

Тема 2. Понятие географической оболочки и ее границы. Географическое пространство.

Тема 3. Космогонические гипотезы.

Солнце. Солнечная активность. Астрономические особенности Земли как планеты Солнечной системы.

Тема 4. Форма и размеры Земли и географические закономерности с ними связанные. Модели Земли.

Тема 5. Внутреннее строение Земли. Гравитационное поле.

Тема 6. Магнитное поле Земли. Магнитосфера.

Тема 7. Движение Земли вокруг своей оси и его географические следствия.

Тема 8. Движение Земли вокруг общего с Луной центра тяжести и его географические следствия.

Тема 9. Движение Земли вокруг Солнца и его географические следствия.

Максимальная сумма баллов по 1 модулю – 30 б.

Текущий контроль учебной работы студента – 20 б.

Выполнение практических работ – 10 баллов.

Проверка знания номенклатуры – 10 баллов.

Рубежный контроль по модулю (тесты) – 10 баллов.

Контрольные вопросы модуля 1

1. Каковы основные вехи становления землеведения?
2. Каков вклад ученых Древнего мира в землеведческие знания?
3. Какие открытия стимулировали развитие землеведения в эпоху Возрождения?
4. Как происходило развитие землеведения в XVII – XIX вв?
5. Каков вклад российских исследователей в землеведение?
6. В чем состоит новейший этап развития землеведения?
7. Каковы основные методы получения географической информации?
8. В чем разница между эмпирическими и теоретическими знаниями?
9. В чем состоят контактные методы исследования?
10. В чем состоят дистанционные методы исследования и их преимущества?
11. Какова роль картографического метода исследований и анализа?
12. Как происходит моделирование географических процессов и явлений?
13. Что такое мониторинг географической среды?
14. Что такое геоинформационные системы и где они применяются?
15. Что такое Вселенная и какова ее структура?
16. Каково строение Солнечной системы?
17. Охарактеризуйте общие особенности планет Солнечной системы.
18. В какие две группы объединяют планеты Солнечной системы, каковы особенности каждой из них?
19. Каково внутреннее строение Земли?
20. Каковы географические следствия фигуры и размеров и размеров Земли?
21. Каково географическое значение осевого вращения и годового движения Земли?
22. Какими показателями характеризуется земной магнетизм?
23. В чем и как проявляется влияние Космоса на географическую оболочку?

Темы, изучаемые в модуле 2

Тема 10. Структурные уровни географической оболочки.

Тема 11. Особенности географической оболочки. Вещество географической оболочки и его свойства. Энергия географической оболочки и ее источники.

Тема 12. Целостность географической оболочки. Большой геологический круговорот. Малый биологический (географический) круговорот вещества.

Тема 13. Периодический закон географической зональности. Радиационный индекс сухости. Азональность. Высотная поясность.

Тема 14. Факторы пространственной дифференциации. Географические пояса, зоны и сектора. Полярная асимметрия.

Тема 15. Физико-географические следствия взаимодействия океанов и материков.

Тема 16. Ритмические процессы в географической оболочке.

Тема 17. Понятие ноосферы В.И. Вернадского. Антропогенный фактор формирования географической оболочки.

Максимальная сумма баллов по модулю 2 – 30 б.

Текущий контроль учебной работы студента – 20 б.

Посещаемость занятий – 4 б.

Выполнение практических работ – 5 б.

Конспекты по темам для самостоятельного изучения – 6 б.

Темы конспектов:

"Методы географических исследований"

"Развитие географической оболочки. Взаимодействие общества и природы на различных исторических этапах"

Проверка знания номенклатуры – 5 баллов.

Рубежный контроль по модулю – тестирование – 10 б.

Контрольные вопросы модуля 2

1. Каковы границы, состав и строение атмосферы?
2. Каковы особенности тропосферы? Как и почему изменяется ее мощность на разных широтах и температура с высотой?
3. Что такое «озоновый» экран? Как он образуется, на какой высоте расположен и каково его значение для географической оболочки?
4. Как образовалась атмосфера? Как она взаимодействует с другими оболочками Земли?
5. Что такое суммарная солнечная радиация? Из каких компонентов она складывается?
6. Что такое альбедо?
7. Как человек влияет на атмосферу и происходящие в ней процессы? К каким глобальным изменениям климата это может привести?
8. Что такое гидросфера? Каковы происхождение и эволюция природных вод и их важнейшие свойства?
9. На какие части подразделяется Мировой океан? Каково происхождение вод океана? Каковы причины колебания уровня поверхности океана?
10. По каким признакам классифицирую морские течения?
11. На какие группы классифицируют все формы рельефа Земли? Каковы принципы их выделения?
12. Дать определение понятию «равнина». Перечислить принципы классификации равнин. На какие генетические принципы подразделяются равнины, в каких условиях они образуются?
13. Что такое «горы»? По каким принципам классифицируют горы?
14. Каковы особенности строения дна Мирового океана? Какие крупные генетические образования в нем выделяются, каковы их особенности?
15. Каковы общие закономерности рельефа Земли? Как ученые пытаются их объяснить?
16. Что такое географическая оболочка? Каковы ее границы и особенности как своеобразной материальной системы?

17. Как соотносятся друг с другом географическая оболочка и биосфера? Какие существуют на этот счет взгляды?
18. Перечислить основные закономерности географической оболочки и раскрыть их содержание.
19. Какие факторы определяют зональность и аazonальность географической оболочки?
20. В чем сущность периодического закона географической зональности?
21. В чем заключается асимметрия Земли и каковы ее следствия?
22. Перечислить географические пояса суши и дать их краткую характеристику.
23. Что такое высотная поясность? Какие факторы ее определяют? Какая существует связь между горизонтальной зональностью и высотной поясностью, каковы между ними различия?
24. Каковы основные источники энергии географических процессов?
25. Как влияют на географические процессы экзогенные источники энергии?
26. Как влияют на географические процессы эндогенные источники энергии?
27. Как происходит распространение лучистой энергии Солнца?
28. В чем особенности геохимического круговорота?
29. В чем особенности биологического круговорота?
30. Как происходит круговорот воды и из каких звеньев он складывается?
31. В чем заключается основное различие между ритмами, циклами и периодами?
32. В чем состоит особенность геологических циклов?
33. Как ритмические процессы проявляются в географической оболочке?

3. Тематика и указания по выполнению курсовых работ по дисциплине «Землеведение»

Курсовая работа на первом курсе носит реферативный характер, ориентирована на работу с литературными и справочными источниками, имеет целью самостоятельную работу студента по отбору и анализу источников; опыт подготовки грамотного, логически выдержанного текста в соответствии с заданным планом.

Оформление и содержание курсовой работы

Работа должна быть предоставлена в отпечатанном виде, рукописный вариант не допускается. Курсовая работа должна быть напечатана на стандартном листе писчей бумаги в формате А 4 (210 x 297 мм) с текстом только с одной стороны листа с соблюдением следующих требований:

- поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт текста размером 14 пт, гарнитурой Times New Roman;
- шрифт заголовков 14 пт, гарнитурой Times New Roman;
- межстрочный интервал – полуторный;
- отступ красной строки – 1,25;
- выравнивание текста – по ширине.

Объем курсовой работы – 25-30 печатных страниц (не считая приложений). Курсовая работа сдается в тонкой папке со скоросшивателем без файлов.

Студент определяет тему курсовой работы в соответствии с перечнем тем, разработанных и утвержденных на кафедре, а также руководствуясь своими научными интересами и склонностями в рамках предложенного круга тем. Курсовая работа, выполненная по произвольной теме, руководителем не принимается.

Курсовая работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы);
- заключение (выводы и рекомендации);
- список литературы и источников;
- приложения.

Каждый структурный элемент содержания работы начинается с новой страницы. Наименование структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста двумя межстрочными интервалами.

Титульный лист должен нести следующую информацию:

- наименование вуза;
- обозначение характера работы (курсовая работа);
- наименование темы курсовой работы;
- фамилию, имя, отчество студента;
- номер учебной группы;
- год написания работы.

Содержание

После титульного листа следует содержание (нумеруется как 2-ая страница). Приводится название глав и параграфов с указанием страниц.

Введение

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели (рекомендуется сформулировать одну конкретную цель) и задачи (рекомендуется сформулировать от 3 до 5).

Минимальный объем введения – 1.5-2 страницы.

Основной текст (главы, параграфы)

Основной текст разбивается, как правило, на главы. Рекомендуется разбить основной текст на 2 или на 3 главы. Каждая глава содержит от 2 до 5 параграфов. Минимальный объем параграфа – 2 страницы.

В основной части могут быть представлены таблицы, графики, рисунки, диаграммы.

Таблицы, графики, рисунки, диаграммы в курсовой работе располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы, графики, рисунки,

диаграммы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц, графиков, рисунков, диаграмм должна быть сквозной по всему тексту в пределах работы. Порядковый номер таблицы проставляется слева, например, *Таблица 1. Название*. Картосхемы, графики, диаграммы именовываются рис. – рисунок с соответствующим номером, после чего с заглавной буквы указывается название. Заголовок таблицы размещается над ней, название рисунка – под ним. Названия выравниваются по центру строки, точка в конце не ставится.

При использовании дефиниций и фактических данных ставится ссылка на источник информации. Рекомендуется не перегружать работу сносками. Ссылки на литературу указываются либо в круглых скобках (Фамилия, год), либо в квадратных [1] – указывается номер источника в списке литературы.

При использовании аббревиатуры, условных географических сокращений следует указывать их сразу же после полного наименования данного сложного термина. Например, «средства массовой информации» (СМИ). После этого можно свободно оперировать аббревиатурой без расшифровки.

Заключение

В заключении подводятся итоги проведенного исследования и делаются выводы. Объем заключения – 2–3 страницы.

Список литературы и источников

Список литературы и источников оформляется в соответствии с выходными данными в следующем порядке:

- нормативные правовые акты;
- научная и учебная литература, периодические издания;
- иностранные издания;
- ресурсы сети Интернет.

Внутри каждого блока используется алфавитный порядок.

Приложения

Приложения желательны, но могут и отсутствовать. Приложения оформляются как продолжение работы. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок с указанием вверху страницы слова «Приложение» и его цифрового обозначения. На все приложения по тексту должны указания.

Защита и оценка курсовых работ

Курсовые работы 1 курса проверяются преподавателем, качество подготовки обсуждается на семинаре, в присутствии всей студенческой группы; оценка за курсовую работу выставляется преподавателем, назначенным кафедрой.

Критерии оценки курсовой работы:

<i>Формы и способы оценки</i>	<i>Обобщенные критерии оценки</i>			
	<i>неудовлетворительно</i>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
<i>Курсовая работа</i>	<ul style="list-style-type: none"> - оригинальность текста составляет менее 25% - нет ссылок на литературу - содержание не соответствует теме и плану - не прослеживается логика, мысль не развивается - требования к оформлению не выполнены - не соблюдаются правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры 	<ul style="list-style-type: none"> - оригинальность текста составляет 25%- 49% - работа в основном опирается на устаревшие издания учебной литературы, не используются справочные и картографические источники - не все источники, использованные в работе есть ссылки, включая рисунки и таблицы - есть ошибки при оформлении списка литературы и ссылок и (или) не выполнены все требования по оформлению работы в целом - содержание лишь частично соответствует теме и плану - часть выводов не аргументирована - ключевые аспекты темы отражены фрагментарно - есть орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> - оригинальность текста составляет 50%- 74% - есть неточности в оформлении ссылок, списка литературы и работы в целом - курсовая работа опирается на современную учебную литературу (в основном), используются справочные и картографические источники - отражены ключевые аспекты темы - содержание работы полностью соответствует теме и плану - не все выводы достаточно аргументированы - встречаются в тексте орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> - оригинальность текста составляет более 75% - работа опирается на современные научные и учебные издания, а также справочные и картографические источники - работа оформлена в соответствии с указанными требованиями, на все источники есть ссылки (включая таблицы и рисунки) - отражены ключевые аспекты темы - есть сопоставление различных точек зрения по одному вопросу - содержание работы полностью соответствует теме и плану - все представленные выводы обоснованы - соблюдены правила орфографической, пунктуационной, стилистической культуры - соблюдены требования к объему курсовой работы

Примерные темы курсовых работ

1. Лесные ресурсы России: проблемы их рационального использования и охраны.
2. Опустынивание земель и пути его преодоления.
3. Экологические проблемы Балтийского моря.
4. Экологические проблемы Черного моря.
5. Истощение озонового слоя – глобальная экологическая проблема.
6. Экологические последствия урбанизации, пути решения экологических проблем в городах.
7. Болота, их свойства и значение в географической оболочке.
8. Ресурсы Мирового океана, проблемы их использования и охраны.
9. Проблемы охраны атмосферного воздуха в городах.
10. Экологические последствия лесных и торфяных пожаров.
11. Парниковый эффект и проблемы глобального потепления климата.
12. Загрязнение Мирового океана.
13. Наводнения: причины, экологические и социально-экономические последствия.
14. Загрязнение природной среды - глобальная экологическая проблема.
15. Водные ресурсы Тверской области и проблемы их охраны.
16. Гидросфера и ее роль в географической оболочке.
17. Роль живых организмов в географической оболочке.
18. Водные проблемы Московского региона.
19. Мировые лесные ресурсы и проблемы их охраны.
20. Экологические проблемы Тверской области.
21. Общественные экологические организации и их роль в природоохранном движении.
22. Географическое значение астрономического положения Земли.

Вопросы для подготовки к экзамену

6. Система географических наук. Объект и предмет изучения физической географии, место общего землеведения в системе физико-географических наук.
7. Краткая история развития идей общего землеведения.
8. Особенности современного этапа изучения общего землеведения.
9. Методы исследований в физической географии.
10. Космогонические гипотезы. Значение астрономического положения Земли для природы ее поверхности.
11. Строение солнечной атмосферы, солнечная активность, ее цикличность. Солнечное излучение и солнечный ветер, их воздействие на географическую оболочку.
2. Земной магнетизм, его причины, элементы земного магнетизма, их изменение.
3. Строение магнитосферы. Географическое значение магнитного поля Земли.
4. Гравитационное поле Земли, его географическая роль.

5. Силы, определяющие фигуру Земли. Модели Земли. Географическое значение формы и размеров планеты.
6. Движение Земли и Луны вокруг общего центра тяжести и его географические следствия.
7. Положение земной оси в теле Земли и в космическом пространстве, его изменение. Скорость осевого вращения, факторы ее определяющие. Географическое значение осевого вращения Земли.
8. Силы Кориолиса и их проявление в географической оболочке.
9. Закон Бэра-Кориолиса. Географические следствия отклоняющего действия вращения планеты.
10. Основные характеристики движения Земли вокруг Солнца и его географическое значение.
11. Составные части и структурные уровни географической оболочки. Понятие о горизонтальной и вертикальной структуре географической оболочки.
12. Вещество географической оболочки, его свойства.
13. Энергия географической оболочки, ее источники. Значение различных видов энергии в географической оболочке.
14. Границы географической оболочки. Географическое пространство.
15. Оболочечное строение Земли. Ландшафтная оболочка.
16. Понятие о литосфере. Земная кора, ее типы, диссимметрия. Вещественный состав земной коры. Роль литосферы в структуре географической оболочки.
17. Тектонические структуры и рельеф земной коры. Основные черты глобального рельефа. Гипсографическая кривая Земли.
18. Гидросфера, ее состав и объем. Дифференциация гидросферы, динамика гидросферы, ее связь с другими оболочками.
19. Атмосфера Земли, ее состав, географическая роль основных компонентов атмосферы.
20. Роль воды и растений в формировании атмосферы Земли.
21. Основные климатообразующие процессы: приход и расход солнечной радиации, циркуляция атмосферы, влагооборот.
22. Биосфера, ее состав и границы. Живое вещество планеты (биостром) и его роль в структуре географической оболочки.
23. Круговороты вещества и энергии - основа целостности географической оболочки. Виды круговоротов, различная степень их сложности, незамкнутость.
24. Большой геологический круговорот вещества.
25. Малый биологический (географический) круговорот вещества.
26. Факторы пространственной физико-географической дифференциации.
27. Понятие зональности. Причины зональности, сферы ее проявления. Периодический закон географической зональности.
28. Азональная дифференциация географической оболочки. Сочетание зонального и азонального в географической оболочке.
29. Географические пояса, зоны и сектора. Полярная асимметрия.

30. Высотная поясность и ее примеры в различных секторах.
31. Физико-географические следствия взаимодействия океанов и материков.
32. Ритмичность явлений в географической оболочке. Шкала ритмов.
33. Основные этапы развития географической оболочки.
34. Понятие ноосферы В.И. Вернадского.
35. Антропогенный фактор формирования географической оболочки.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Землеведение» проводится в форме экзамена. Экзаменационные билеты включают два устных вопроса. В ходе экзамена проверяются все составляющие планируемых результатов обучения по дисциплине «Землеведение». Устный ответ оценивается по следующим критериям (каждый вопрос – максимум 20 баллов):

Формы и способы оценки	Обобщенные критерии оценки			
	0-4 балла	5-9 баллов	10-14 баллов	15-20 баллов
Устный ответ	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов 	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; 	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизированно и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены ошибка или более 	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и

		<p>– при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;</p> <p>– продемонстрировано усвоение основной литературы</p>	<p>двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя</p>	<p>устойчивость компетенций, умений и навыков;</p> <p>– ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;</p> <p>– продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</p> <p>– продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;</p> <p>– допущены неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию</p>
--	--	---	--	--

Итоговая оценка в ведомости и зачетной книжке студента выставляется по результатам ответа на экзамене и результатам текущей успеваемости путем складывания рейтинговых баллов. Шкала пересчета рейтинговых баллов в оценку установлена в «Положении о рейтинговой системе обучения студентов ТвГУ».

VII. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

Наименование специальных* помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №112 (170021, Тверская обл., г.Тверь, ул. Прошина, д.3, корп.2)	Мультимедийный комплект учебного класса (вариант №2) Проектор Casio XJ-M140, настенный проекц. экран Lumien 180*180. Ноутбук. Сумка 15,6'', мышь Учебная мебель	Google Chrome – бесплатный Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Office 365 pro plus Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017;

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 109 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Карта Тверской области Проектор EPSON ЕВ-1880 с потолоч. креплен.в комплекте с экраном SeremMedia Учебная мебель Переносной ноутбук	Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.
---	--	--

Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 118 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Лазерный принтер SAMSUNGML-2850D Доска интеракт. Hitachi Star Board в комплекте со стойкой Доска белая офисная магнит «Proff» Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW Учебная мебель	Adobe Reader XI – бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014 Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г. MS Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14 Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017 Mozilla Firefox 46.0.1 (x86 ru) – бесплатно Notepad++ - бесплатно OpenOffice – бесплатно QGIS 2.16.2.16.2 Nidebo – бесплатно WinDjView 2.1 – бесплатно

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Реквизиты документа, утвердившего изменения
1.	V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлён перечень рекомендуемой литературы.	Протокол № 8 от 24.05.2023 г. Учёного совета факультета географии и геоэкологии
2.			