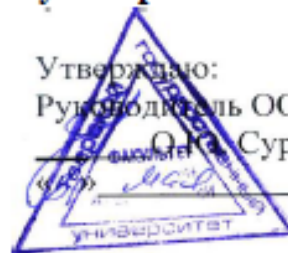


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 09.08.2023 16:50:39  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e88b047bafce2ad1b35f08

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

Утверждаю:  
Руководитель ООП  
О.А. Сурсимова  
\_\_\_\_\_ 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)**  
**ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ**

Направление подготовки  
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки  
**Геоэкология**  
Для студентов 1 курса очной формы обучения

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Составитель: *ст. преподаватель Д.А. Мидоренко*

Тверь, 2023

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом**

Геоэкологическое картографирование

### **2. Цель и задачи дисциплины (или модуля)**

**Цель дисциплины** – изучение способов сбора, анализа и картографического представления информации о состоянии среды обитания человека и других биологических видов, т.е. о геоэкологической обстановке.

### **3. Место дисциплины (или модуля) в структуре ООП**

Дисциплина входит в Модуль 8. Научно-исследовательская деятельность, является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана. Освоение «Геоэкологического картографирования» опирается на знания, полученные в процессе изучения топографии и картографии. «Геоэкологическое картографирование» закладывает основы для освоения следующих дисциплин: «Дистанционные и ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях», «Аэрокосмические методы геоэкологических исследований». Знания экологического картографирования бывают востребованы при прохождении производственной практики.

### **4. Объем дисциплины (или модуля):**

3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе **контактная работа – 51 ч.:** лекции – 17 часов, лабораторные занятия - 34 часов, **самостоятельная работа: 57 часов.**

### **5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю)</b>
<b>ПК-3</b> Способен выбирать методы экологических исследований и применять их в решении профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-3.3 Участвует в подготовке документации в области экологии и природопользования с применением ГИС-технологий при решении поставленных задач
<b>ПК-4</b> Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации экологи-	ПК-4.1 Осуществляет сбор статистической информации, фондовых материалов, данных мониторинга состояния окружающей среды и её отдельных компонентов, научных публикаций и сети «Интернет» по теме камеральных изысканий

го-географической направленности	ПК-4.2 Использует пространственные данные, включая картографические материалы, данные дистанционного зондирования Земли, для целей эколого-географических исследований ПК-4.3 Участвует в первичной обработке и документировании результатов камеральных изысканий эколого-географической направленности
----------------------------------	---

**6. Форма промежуточной аттестации – зачет.**

**7. Язык преподавания русский.**

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

**Для студентов очной формы обучения**

Наименование разделов и тем	Всего, час.	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа, час.
		Лекции	Лабораторные занятия	
Тема 1. Теоретические представления об геоэкологическом картографировании.	10	2	4	4
Тема 2. Геоэкологическое картографирование литосферы и земельных ресурсов.	13	3	6	4
Тема 3. Геоэкологическое картографирование воздушного бассейна.	13	3	6	4
Тема 4. Геоэкологическое картографирование поверхностных вод.	11	3	6	2
Тема 5. Геоэкологическое картографирование растительности.	11	3	6	2
Тема 6. Комплексное геоэкологическое картографирование.	14	4	8	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

### **Учебная программа**

#### **Тема 1. Теоретические представления об геоэкологическом картографировании.**

Геоэкологическое картографирование: основные понятия.

Роль и место географических и экологических методов исследования качества среды обитания человека и механизмов взаимодействия общества и природной среды в геоэкологическом картографировании. Основные направления геоэкологическом исследований.

Картографические подходы в геоэкологических исследованиях. Геоэкологическая оценка качества природных условий и ресурсов территории, механизмов взаимодействия (взаимовлияния) общества и природы.

Роль и место картографических методов в решении задач геоэкологии. Критерии оценки качества среды; особенности информационного обеспечения геоэкологических исследований и картографирование.

Классификация информации для целей геоэкологического картографирования.

Основные принципы картографических методов оценки современного геоэкологического состояния территории и прогноза последствий хозяйственной деятельности (целенаправленность, историческая относительность, приоритетность). Этапы геоэкологических исследований и картографирования.

## **Тема 2. Геоэкологическое картографирование литосферы и земельных ресурсов.**

Рельеф, как фактор миграции и аккумуляции загрязняющих веществ.

Современные приемы и методы создания специальных карт рельефа геоэкологического фактора. Примеры карт.

Основные виды антропогенных воздействий на рельеф поверхности и механизмы проявления рельефообразующих процессов.

Неблагоприятные, опасные, стихийные и катастрофические природные явления, и процессы литосферы; естественные предпосылки их развития и возможные изменения при антропогенных воздействиях. Картографирование последствий техногенных изменений рельефа.

Структура земельного фонда Российской Федерации. Картографирование категорий земель (земли: сельскохозяйственных предприятий, организаций и граждан; находящиеся в ведении городских, поселковых и сельских администраций; промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения; природоохранного назначения; лесного фонда; водного фонда; запаса).

Особенности карт естественных и антропогенных факторов деградации земель.

## **Тема 3. Геоэкологическое картографирование воздушного бассейна.**

Место геоэкологического картографирования воздушного бассейна в системе климатического картографирования. Факторы воздействия на воздушную среду. Охрана атмосферного воздуха.

Классификация атмосферных источников загрязнения для целей картографирования. Показатели загрязнения атмосферы. Сеть станций и методы геоэкологического контроля воздушного бассейна. Использование информации из космоса для мониторинга загрязнения атмосферы и составления карт.

Картографирование глобального климата в системе геоэкологических исследований.

Картографирование фонового и теплового загрязнения атмосферы на региональном уровне.

Микроклиматическое картографирование как основа геоэкологического мониторинга городов. Масштабы, показатели и основы для картографирования.

## **Тема 4. Геоэкологическое картографирование поверхностных вод.**

Поверхностные воды как природные условия местности и природные ресурсы. Показатели. Источники получения информации.

Водные ресурсы и народное хозяйство. Карты учета и оценки водных ресурсов, водного хозяйства, водопользования, водопотребления, водного благоустройства. Антропогенное влияние на водные объекты.

Показатели состояния вод - частные и интегральные. Индексы загрязнения вод. Классы вод по загрязненности. Надежность картографирования при использовании индексов загрязнения вод. Проблема самоочищения вод.

### **Тема 5. Геоэкологическое картографирование растительности.**

Биоэкологическое картографирование. Картографический метод исследования взаимосвязей растительности с факторами окружающей среды.

Приемы анализа биогеографических карт. Карты биологической продуктивности, фотосинтеза.

Карты антропогенной динамики растительного покрова. Оценочные карты состояния растительного покрова, карты его потенциальных возможностей и устойчивости. Получение информации о закономерностях структуры и динамики растительного покрова в зависимости от проявления экологических факторов. Подходы к отражению информации.

### **Тема 6. Комплексное геоэкологическое картографирование.**

Основные направления комплексных геоэкологических исследований. Констатационные, оценочные, прогнозные, и рекомендательные экологические карты. Особенности их составления и использования.

Основные отечественные картографические произведения геоэкологического содержания. Карты федерального и регионального уровней по вопросам оценки геоэкологической безопасности. Комплексная оценка факторов геоэкологического воздействия, риска и опасности.

Комплексная экологическая карта России масштаба 1:2500 000. Серия экологических карт России. Комплексный экологический атлас России.

## **III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)**

1. Тематика лабораторных занятий;

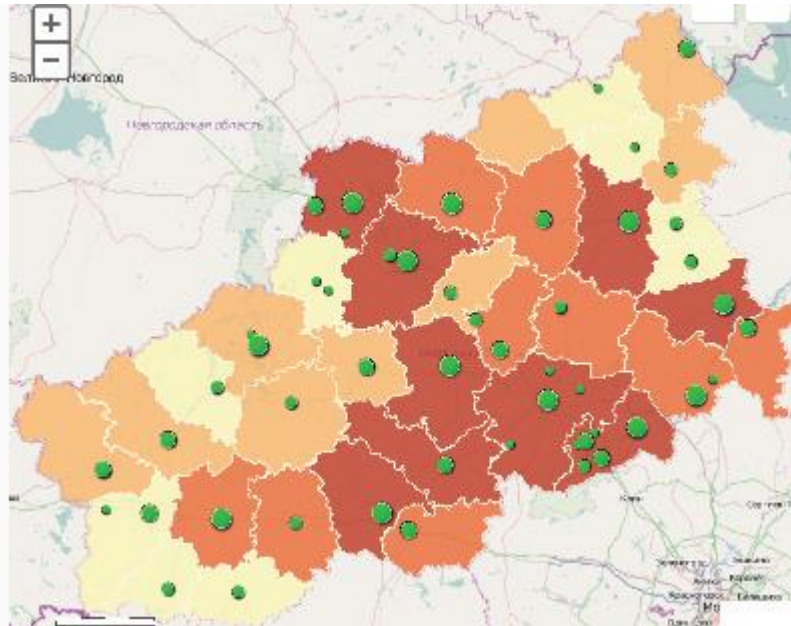
1. Вопросы для подготовки к зачету.

## **IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)**

**1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 1- ПК-3** Способен выбирать методы экологических исследований и применять их в решении профессиональных задач, поставленных специалистом более высокой квалификации

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
---	--	--

**2-й этап  
владеть:**



На карте численности населения представлены:  
Выберите один ответ.

- Способ количественного фона и способ картограмм
- Способ количественного фона и способ знаков
- Способ значков и способ картограмм
- Способ ареалов и способ локализованных диаграмм
- Способ картограмм и точечный способ
- Способ качественного фона и способ картограмм

Задание выполнено верно 8-10 баллов.  
Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 6-7 баллов.  
Имеются отдельные ошибки в решении – 4-5 баллов.  
Задание не выполнено – менее 3 баллов.

**2-й этап  
уметь:**



Способ картографического изображения, применяющийся для показа относительных статистических показателей по единицам административно-территориального деления называется ...

Выберите один ответ.

- Способ картограмм
- Способ картодиаграмм
- Локализованные диаграммы

Задание выполнено верно 8-10 баллов.  
Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 6-7 баллов.  
Имеются отдельные ошибки в решении – 4-5 баллов.  
Задание не выполнено – менее 3 баллов.

	<input type="radio"/> Способ качественного фона <input type="radio"/> Способ ареалов	
<b>2-й этап знать:</b>	1. Геоинформационные Интернет-ресурсы как источник данных для геоэкологических исследований. 2. Типы электронных тематических карт. 3. Картографирование категорий и количественных показателей. 4. Картографирование по нескольким атрибутам. <ol style="list-style-type: none"> <li>Выборки.</li> <li>Запросы. Пространственные запросы.</li> <li>Организация поиска в среде ГИС.</li> </ol> Понятие и основные принципы классификации	Задание выполнено верно 8-10 баллов. Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 6-7 баллов. Имеются отдельные ошибки в решении – 4-5 баллов. Задание не выполнено – менее 3 баллов.

## **V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)**

а) основная литература:

1. Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие / В. И. Стурман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4371-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206600> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Стурман, В. И. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-44525-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233300> (дата обращения: 21.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

Докучаев, В.В. Картография русских почв. Объяснительный текст к почвенной карте Европейской России [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 120 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52678](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52678)

## **VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)**

*Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:*

<http://geoportal.tversu.ru>

Образовательный геоинформационный портал Тверского госуниверситета обеспечивает в интерактивном режиме преподавателей и студентов необходимой тематической информацией, картографическими и справочными данными для формирования собственных ГИС-проектов и возможностью их интеграции в сторонние информационные системы.

Цель ресурса – предоставление онлайн доступа к разноплановым учебным, научным и справочным пространственным географическим данным по территории Тверской области.

[www.geokosmos.ru](http://www.geokosmos.ru)

Официальная страница компании "Геокосмос" (г. Москва) – лидера на рынке цифровой геодезии, лазерного наземного и воздушного сканирования и цифровой аэрофотосъемки.

Информация о новых технологиях, обработке ДДЗ; цифровых моделях рельефа и местности, трёхмерных моделях инженерных сооружений. Презентации, литература.

[www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru)

Интернет-версия научно-технического журнала по геодезии, картографии и навигации. Статьи по геоинформатике.

[www.gis-lab.info/](http://www.gis-lab.info/)

Официальный сайт неформального некоммерческого сообщества специалистов в области картографии, ГИС и ДДЗ.

Статьи по тематике, документация и законодательная база, программы и утилиты, проекты в области картографии, ГИС и ДДЗ.

[www.sovzond.ru](http://www.sovzond.ru)

Интернет-страница компании *Совзонд* (г. Москва) – официального представителя корпорации *ИТТ* – разработчика программного комплекса *ENVI* для обработки данных дистанционного зондирования.

Информация о программных продуктах и разработках, новые технологии, статьи по ДДЗ, презентации, спутниковые данные, ссылки, тематический геопортал.

## **VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)**

### **1) Содержание методических разработок**

#### **1. Тематика лабораторных занятий**

1. Изучение признаков и свойств способов картографических изображений, применяемых на геоэкологических картах.
2. Изучение особенностей создания общегеографической основы в целях геоэкологического картографирования.
3. Создание картографической основы на г. Тверь с целью последующего отображения на ней геоэкологической информации.
4. Картографирование категорий земель.
5. Картографирование источников загрязнения атмосферы по данным о выбросах загрязняющих веществ в г. Твери.
6. Картографирование самоочищения поверхностных вод на качественном или количественном уровне.
7. Освоение методики создания шумовой карты на основе расчетных данных.



8. Описание, анализ и составление картосхем способом распределений по территории г. Твери различных компонентов в целях микрогеографического районирования города.
9. Составление картосхемы эколого-географической тематики по выбору.

## **2. Вопросы для подготовки к зачету:**

1. Изучение признаков и свойств способов картографических изображений, применяемых на геоэкологических картах.
2. Изучение особенностей создания общегеографической основы в целях геоэкологического картографирования.
3. Создание картографической основы на г. Тверь с целью последующего отображения на ней геоэкологической информации.
4. Картографирование категорий земель.
5. Картографирование источников загрязнения атмосферы по данным о выбросах загрязняющих веществ в г. Твери.
6. Картографирование самоочищения поверхностных вод на качественном или количественном уровне.
7. Освоение методики создания шумовой карты на основе расчетных данных.
8. Описание, анализ и составление картосхем способом распределений по территории г. Твери различных компонентов в целях микрогеографического районирования города.
9. Составление картосхемы эколого-географической тематики по выбору.

## **2) Требования к рейтинг-контролю**

### **Модуль 1**

Максимальная сумма баллов по модулю – 30 баллов.

Текущий контроль учебной работы студентов – 24 баллов.

Рубежный контроль по модулю – максимально 6 баллов.

Метод контроля – тестирование.

### **Модуль 2**

Максимальная сумма баллов по модулю – 30 баллов.

Текущий контроль учебной работы студентов – 24 баллов.

Рубежный контроль по модулю – максимально 6 баллов.

Метод контроля – тестирование.

**Итоговая аттестация по дисциплине – Зачет, максимально 40 баллов.**

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

**Педагогические технологии и информационные технологии:**

Традиционные лекции.

Проектирование и исследование.

Групповая работа.

Информационно-коммуникационные технологии.

Технологии мобильного обучения.

**Программное обеспечение:**

Adobe Reader XI – бесплатно

ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014

Vilko 3.4 – бесплатно

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

**IX. 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 № 201 корп. 6 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Экран настенный ScreenMedia 153*203 Проектор NECNP 410 Переносной ноутбук Синто Атлас мира Учебная мебель	MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, и самостоятельной работы № 111 корп. 6 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510	Adobe Reader XI – бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014 Vilko 3.4 – бесплатно Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.

	<p>15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Сканер Plustek OpticPro A320 Переносной проектор LG LG DX 125, DLP 2500 ANSI Lm</p> <p>Учебная мебель</p>	<p>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</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсо-</p>	<p>Лазерный принтер SAM-SUNGML-2850D Доска интеракт.</p>	<p>Adobe Reader XI – бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на ос-</p>

<p>вого проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, и самостоятельной работы № 118 корп. 6 (170021 тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>	<p>HitachiStarBoard 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  Переносной проектор LG LG DX 125, DLP 2500 ANSI Lm</p>	<p>нове 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  НДС-ЭКОЛОГ - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  Отходы 3.2 - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  ПДВ - Эколог - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  Эко центр. Автотранспортное предприятие - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  Эко центр. Металлообработка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  Эко центр. Пластмассы и полимеры - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  Эко центр. Сварка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014  Эколог Шум 2 Стандарт - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p>
	<p>Учебная мебель</p>	

## Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 111 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д.3, корп. 2)</p>	<p>Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-</p>	<p>Adobe Reader XI – бесплатно ArcGIS 10.4 for Desktop - Акт приема передачи на основе договора №39 а от 18.12.2014 Bilko 3.4 – бесплатно 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</p>

	<p>Machines E220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210- 512/DVD- RW/W7S/монитор E- Machines E220HQVB21.5“ Сканер Plustek OpticPro A320</p> <p>Учебная мебель</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № <b>118</b> (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д.3, корп. 2)</p>	<p>Лазерный принтер SAM-SUNGML-2850D Доска интеракт. HitachiStarBoard 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 Учебная мебель</p>	<p>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 НДС-ЭКОЛОГ - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Отходы 3.2 - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 ПДВ - Эколог - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Автотранспортное предприятие - Акт</p>

		<p>предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Металлообработка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Пластмассы и полимеры - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Сварка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эколог Шум 2 Стандарт - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p>
--	--	--

#### **Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

<b>№ п.п.</b>	<b>Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)</b>	<b>Описание внесенных изменений</b>	<b>Дата и протокол заседания Утвердившего изменения</b>
1.	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	Переработаны типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций	Протокол № 7 от 31.05.2023 г. Заседания кафедры физ. географии и экологии
2.	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	Внесены новые электронные библиотечные системы	