

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 18.09.2023 15:29:01
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждено:
Руководитель ООП
О.Ю. Сурсимова
2023 г.


Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ СЕРИИ «ЭКОЛОГ»

Направление подготовки
05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль подготовки
Геоэкология
Для студентов 3 курса очной формы обучения

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Составитель: *ст. преподаватель П.С. Лебедев*



Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины

Компьютерные программы серии «Эколог»

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является:

Получение общих и специальных знаний, умений и навыков в области компьютерных программ серии «Эколог», расширения сведений о геоинформационных технологиях и методах создания и использования географических информационных систем в сборе и систематизации экологических сведений.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Выработка методических навыков использования компьютерных программ серии «Эколог» в производственной деятельности и научных исследованиях;
- Выработка практических навыков применения компьютерных программ серии «Эколог» в производственной деятельности и научных исследованиях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные программы серии «Эколог»» входит в вариативную часть учебного плана ООП бакалавриата по направлению подготовки «Экология и природопользование», является дисциплиной модуля 7. Проектная деятельность. Курс предполагает знание основ информатики, математики, основ природопользования. Владение компьютерными программами серии «Эколог» создает базу прохождения производственной практики, а также для изучения дисциплин «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Экологическая экспертиза».

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 108 час. Контактная работа - 34 час., в том числе: лабораторные работы – 34 час., самостоятельная работа обучающихся – 74 час.

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

Формируемые компетенции	Требования к результатам обучения
ПК-3. Способен выбирать методы экологических исследований и применять их в решении профессиональных задач,	ПК-3.3. Участвует в подготовке документации в области экологии и природопользования с применением ГИС-технологий при решении поставленных задач

поставленных специалистом более высокой квалификации	
ПК-4. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации эколого-географической направленности	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 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

1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Лаборат. работы	
Введение	8		4	4
Общие положения. Географическая информация и ее представление в базах данных ГИС. Техническое и программное обеспечение ГИС	15		5	10
Типовые документы. Предназначение программ. Задачи серии. Общие сведения о программах.	15		5	10
Базовые – компьютерные программы серии «Эколог». Программы расчета ПДВ, 2ТП-воздух, 2ТП- водхоз, АТП-отходы, мониторинг города	15		5	10
Программа ПДВ–эколог. Разработка проекта нормативов ПДВ для предприятий.	15		5	10
Использование УПРЗА-«Эколог»-3.	20		5	15
Программа 2ТП- водхоз	20		5	15
ИТОГО	108		34	74

**Содержание дисциплины
«Компьютерные программы серии «Эколог».**

Введение. Цели и задачи дисциплины. Взаимосвязь информатики и геоинформатики, их использование на производстве.

Общие положения и сведения о программах серии «Эколог». Геоинформатика как технология в сфере производственной деятельности. Компьютерные программы серии «Эколог». Типовые документы. Предназначение программ. Задачи серии. Общие сведения о программах расчета ПДВ, 2ТП-воздух, 2ТП- водхоз, АТП-отходы, мониторинг города и др.

Источники пространственных данных и их типы. Способы получения данных. Проектирование географических баз данных (БД). Системы управления БД. Оценка качества данных и контроль ошибок.

Техническое и программное обеспечение ГИС. Структура ГИС. Особенности технического и программного обеспечения ГИС. Функции ГИС. Технологии ввода графической пространственно определенной информации.. Общая характеристика программных коммерческих ГИС-пакетов. Дискретная географическая привязка данных. Хранение и преобразование растровых данных. Основы интеграции пространственных данных в ГИС. Понятие об открытых системах. Проблемы интеграции пространственных данных и технологий.

Программа ПДВ–эколог. Разработка проекта нормативов ПДВ для предприятий. Общие сведения о работе с программой. Основные функциональные возможности программы. Сетевая программа. Локальные работы. Удаленные работы с данными.

Интерфейс пользователя. Ввод данных. Редактирование и сохранение данных. Функциональные клавиши. Управление интерфейсом. Манипуляции с выделенными записями.

Технология работы с программой. Варианты источников. Обмен данными с другими программами. Копирование источников. Отчетные формы.

Использование УПРЗА-«Эколог»-3. Основные ошибки.

Главная форма. Список предприятий. Архивирование данных. Конвертирование объектов. Список источников выбросов.

Расчет валового выброса. Редактирование и обработка результатов.

Данные города, района, предприятий.

Формирование отчетных материалов (отчетные формы).

Заключение. Значение программ. Разработка и формирование данных (таблиц) экологических показателей. Значение результатов работы программ для анализа материалов мониторинга окружающей среды.

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Примерная тематика рефератов
2. Примеры вопросов и заданий 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	<p>1. Подготовка данных для компьютерной программы «Эколог».</p> <p>2. Основные сведения о расчетах ПДВ, ПДС и отходов производства С помощью программы «Эколог».</p>	<p>Задание выполнено верно - 8-10 баллов – отлично. Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 6-7 баллов – хорошо. Имеются отдельные ошибки в решении – 4-5 баллов – удовлетворительно. Задание не выполнено – менее 3 баллов - неудовлетворительно</p>
2-й этап уметь	<p>1. Проведите расчет по программе расчета ПДВ.</p> <p>2. Компьютерная программа 2ТП-воздух</p>	<p>Задание выполнено верно - 8-10 баллов – отлично. Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 6-7 баллов – хорошо. Имеются отдельные ошибки в решении – 4-5 баллов – удовлетворительно. Задание не выполнено – менее 3 баллов неудовлетворительно</p>
2-й этап знать	<p>1. Назначение и преимущества компьютерных программ серии «Эколог» для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба.</p> <p>2. Значение программ. Разработка и формирование данных (таблиц)</p>	<p>Задание выполнено верно - 8-10 баллов – отлично. Имеются некоторые неточности в полученных результатах – 6-7 баллов – хорошо. Имеются отдельные ошибки в решении – 4-5 баллов – удовлетворительно. Задание не выполнено – менее 3 баллов – неудовлетворительно.</p>

	экологических показателей. Значение результатов работы программ для анализа материалов мониторинга окружающей среды.	
--	---	--

2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 2. ПК-4. Способен проводить камеральные изыскания по сбору первичной информации эколого-географической направленности

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	1.Компьютерные программы серии «Эколог». 2.Типовые документы. Предназначение программ. Задачи серии. Общие сведения о программах.	Демонстрирует навыки анализа, сравнения, способность формулировать выводы. Способен грамотно реферировать материалы источников учебной и научной информации. 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	1.Использование УПРЗА- «Эколог»-3. 2.Общие сведения о программах расчета ПДВ. 3. Программа 2ТП- водхоз	Демонстрирует навыки анализа, сравнения, способность формулировать выводы. Способен грамотно реферировать материалы источников учебной и научной информации. 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 знать	1. Базовые – компьютерные программы серии «Эколог». 2. Техническое и программное обеспечение ГИС.	Демонстрирует навыки анализа, сравнения, способность формулировать выводы. Способен грамотно реферировать материалы источников учебной и научной информации. 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. Зотов, Р. В. Геоинформатика : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020. — 153 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163766> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Леонтьева, С. В. Промышленная экология : методические указания / С. В. Леонтьева, С. В. Никитина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311477> (дата обращения: 01.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Географические информационные системы [Электронный ресурс]: методические указания по английскому языку для студентов направлений «Землеустройство и кадастры» и «Геодезия и дистанционное зондирование» /. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 45 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30798.html>
2. Лайкин В.И. Геоинформатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Лайкин, Г.А. Упоров. — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010. — 162 с. — 978-5-85094-398-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22308.html>

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

1. ГОСТ Р 53339-2009 «Данные пространственные базовые. Общие требования». [сайт] / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. URL: <http://protect.gost.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp3.3>
3. Национальный атлас России <http://national-atlas.ru>

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

1. Содержание методических разработок

3. Примерная тематика рефератов

1. Особенности создания баз данных в географических науках.
4. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС.
5. Компьютерные программы серии «Эколог».
6. Общие сведения о программах расчета ПДВ.
7. Компьютерная программа 2ТП-воздух.
8. Компьютерная программа 2ТП- водхоз.
9. Компьютерная программа АТП-отходы.
10. Компьютерная программа мониторинг состояния городской среды.
11. Интеграция сетевых и ГИС технологий.
12. Структура систем поддержки принятия решений.

2. Примеры вопросов и заданий для подготовки к зачету

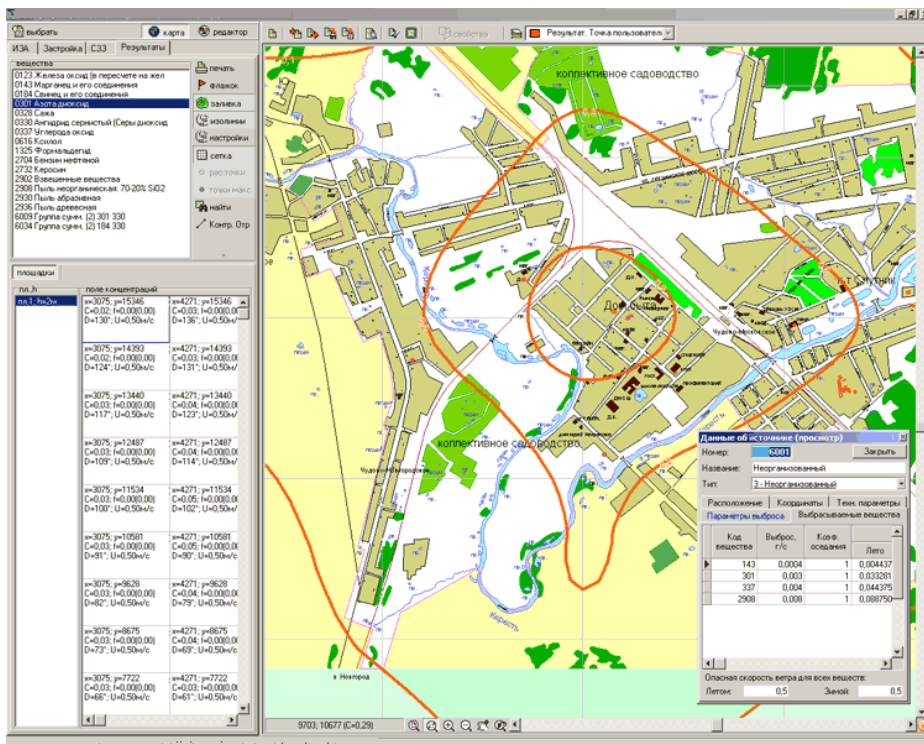
Проверка знаний

1. Особенности создания баз данных в географических науках.
2. Проблема оптимизации представления пространственных данных в среде ГИС.
3. Компьютерные программы серии «Эколог».
4. Общие сведения о программах расчета ПДВ.
5. Компьютерная программа 2ТП-воздух.
6. Компьютерная программа 2ТП- водхоз.
7. Компьютерная программа АТП-отходы.
8. Компьютерная программа мониторинг состояния городской среды.
9. Интеграция сетевых и ГИС технологий.
10. Структура систем поддержки принятия решений.
11. Укажите основные причины и предпосылки, способствовавшие появлению геоинформатики.
12. Какие основные функциональные группы выделяют в технологической схеме обработки данных в ГИС?
13. В чем отличие баз данных ГИС от баз данных других информационных систем?
14. Опишите функции и задачи СУБД в ГИС.

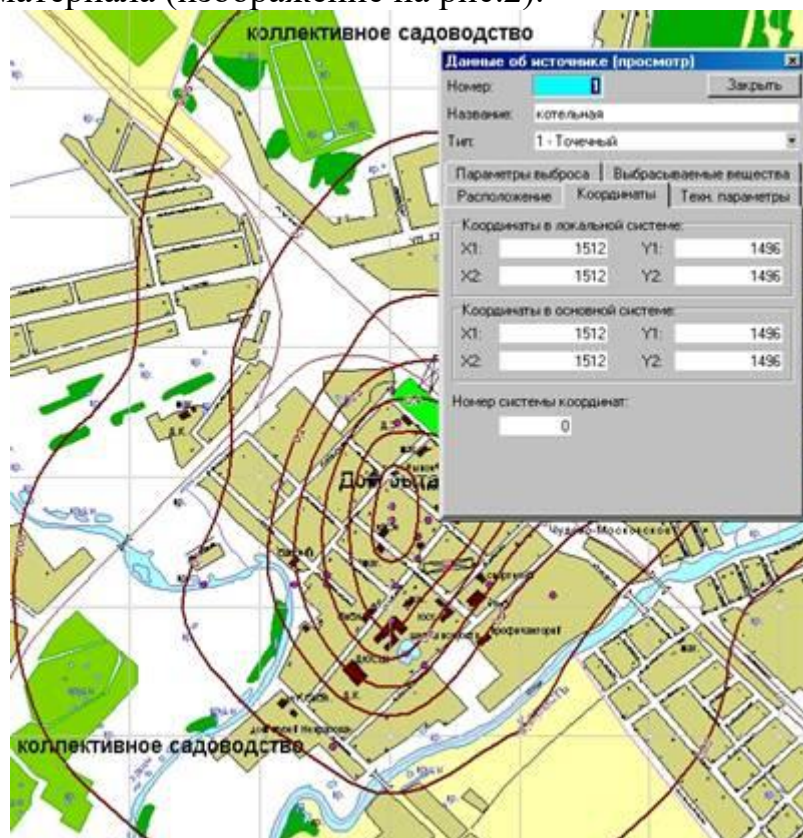
15. Какие свойства реляционной модели обусловили ее широкое распространение?
16. Какие технологические процедуры относятся к базовым геоинформационным технологиям?
17. Базовые ГИС-технологии. Географический анализ и пространственное моделирование. ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий.
18. Программа ПДВ–эколог. Разработка проекта нормативов ПДВ для предприятий.
19. Использование УПРЗА-«Эколог»-3.
20. Программа 2ТП- водхоз
21. Каковы мотивы отнесения пространственных данных к базовым?
22. Перечислите основные типы форматов пространственных данных.
23. Перечислите основные операции при работе в ГИС с базами данных атрибутивной информации.
24. Приведите примеры географических задач, для решения которых применима технология оверлея слоев БД?
25. Приведите примеры применения функций наложения двух слоев БД, демонстрирующие разные результаты данных?
26. Каковы основные источники данных для создания ЦМР суши и дна акваторий?
27. Какие математические методы применяются для создания ЦМР?

Проверка умений и навыков

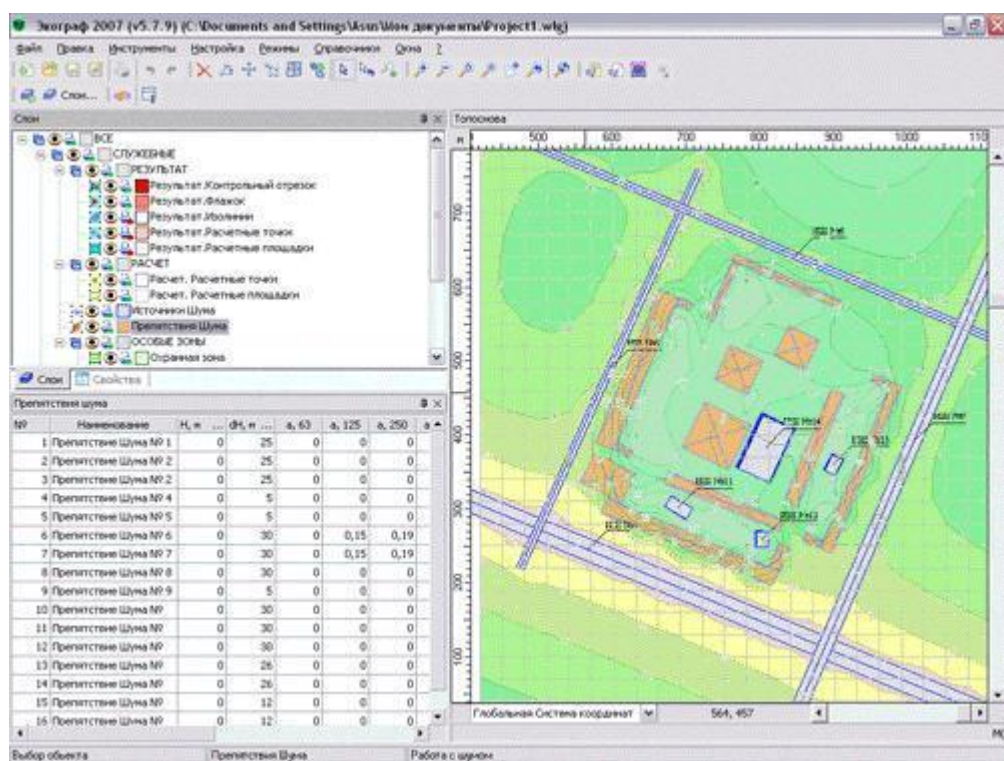
1. Функции пространственного анализа: построение запросов, операции оверлея (наложения), анализ близости, буферизация.
2. Статистический анализ моделей пространственного распределения, построение гистограмм. Функции статистического анализа.
3. Дайте характеристику унифицированной программы составления базы данных.
4. Дайте характеристику унифицированной программы составления базы данных расчета загрязнения воздуха.
5. Дайте характеристику изображения на рис.1.



6. Дайте характеристику параметров источников загрязнения и методике составления материала (изображение на рис.2).



7. Дайте характеристику параметров источников шумового воздействия и методике составления базы данных (изображение на рис.3).



2. Требования к рейтинг-контролю

Модуль 1

Темы, изучаемые в модуле:

- Типовые документы. Предназначение программ. Задачи серии. Общие сведения о программах.
- Географическая информация и ее представление в базах данных ГИС.
- Базовые –компьютерные программы серии «Эколог».
- Техническое и программное обеспечение ГИС.

Максимальная сумма баллов по модулю – 30 баллов.

Текущий контроль учебной работы студентов – 15 баллов.

Посещаемость занятий – 5 баллов.

Рубежный контроль по модулю (тест) – максимально 10 баллов.

Модуль 2

Темы, изучаемые в модуле

- Базовые ГИС-технологии. Географический анализ и пространственное моделирование. ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий.
- Программа ПДВ–эколог. Разработка проекта нормативов ПДВ для предприятий.
- Использование УПРЗА-«Эколог»-3.

- Программа 2ТП- водхоз

Максимальная сумма баллов по модулю – 30 баллов.

Текущий контроль учебной работы студентов – 15 баллов.

Посещаемость занятий – 5 баллов.

Рубежный контроль по модулю (контрольная практическая работа по одному из предложенных вариантов) – максимально 10 баллов.

Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

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)

Образовательные технологии: лекция, лабораторные работы, обсуждение в составе малых групп, самостоятельная работа, индивидуальные задания.

Программное обеспечение:

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 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

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, и самостоятельной работы № 118 корп. 6 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Лазерный принтер SAMSUNG ML-2850D Доска интеракт. Hitachi StarBoard 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	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

	<p>15-2400/4096/500/DVD-RW Переносной проектор LG LG DX 125, DLP 2500 ANSI Lm</p> <p>Учебная мебель</p>	<p>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>
--	--	---

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-</p>	<p>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</p>

	<p>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- Machines E220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15-2400/4096/500/G210- 512/DVD- RW/W7S/монитор E- Machines E220HQVB21.5“ Компьютер iRU Corp 510 15- 2400/4096/500/G210- 512/DVD- RW/W7S/монитор E- 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>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, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 118</p>	<p>Лазерный принтер SAMSUNGML-2850D Доска интеракт. HitachiStarBoard в комплекте со стойкой Доска белая офисная магнит «Proff» Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-</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</p>

<p>(170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д.3, корп. 2)</p>	<p>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 Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/DVD-RW</p>	<p>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>	

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

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания Утвердившего изменения
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	