

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 15.09.2022 15:27:49
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4cc2ad1b35f08

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



Утверждаю:
Руководитель ООП
О.Ю. Сурсимова
22 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Геоэкологическое картографирование

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 Д.А. Мидоренко*

Тверь, 2022

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):

2 зачетные единицы, 72 академических часов, в том числе контактная работа – 54 ч.: лекции – 18 часов, лабораторные занятия - 36 часов, самостоятельная работа: 18 часов.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю)
владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).	Владеть: методами общего и геоэкологического картографирования, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (навыками использования разноплановой информации (в том числе и дистанционной) при решении задач геоэкологического картографирования; системой методологических подходов к созданию карт эколого-географического содержания Уметь: применять полученные знания для составления карт природно-антропогенной среды констатационного, оценочного, прогнозного и рекомендательного характера; Знать: современные приемы информационного обеспечения при проектировании и составлении геоэкологических карт; методы общего и геоэкологического картографирования, обработки, методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (использования разноплановой информации (в том числе и дистанционной) при решении задач геоэкологического картографирования.

--	--

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
ИТОГО:	72	18	36	18

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)

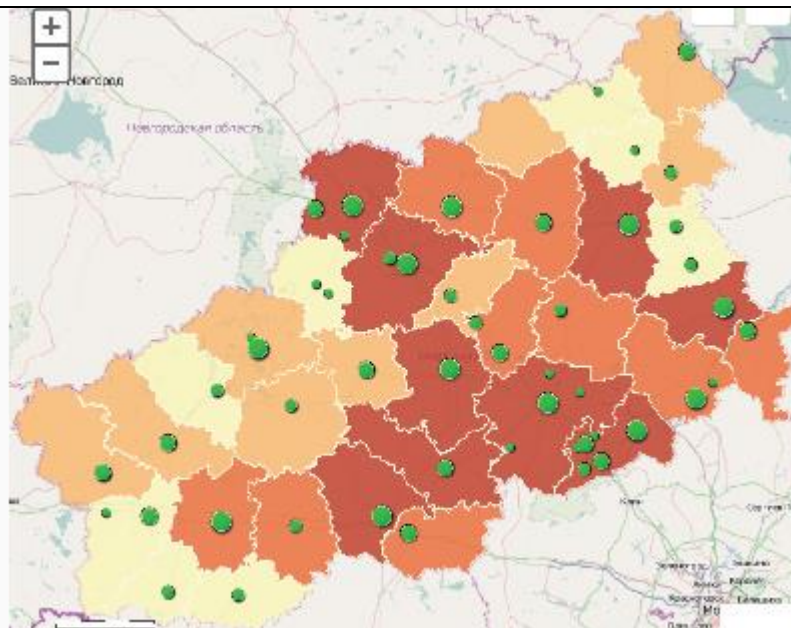
1. Тематика лабораторных занятий;

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- владение методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-21).

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:		Задание выполнено верно 8-10 баллов. Имеются некоторые неточности в



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

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	
2-й этап знать:	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"> Выборки. Запросы. Пространственные запросы. Организация поиска в среде ГИС. 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:

Гончаров, Е.А. Экологическое картографирование: практикум / Е.А. Гончаров, М.А. Ануфриев; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 85 с.: ил. - Библиогр.: с. 67. - ISBN 978-5-8158-1800-2; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461570>

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

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

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

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

www.geoprofi.ru

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

www.gis-lab.info/

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

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

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 15-2400/4096/500/G210-512/DVD- RW/W7S/монитор E-MachinesE220HQVB21.5“ Компьютер iRUCorp 510 15-2400/4096/500/G210-	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

	<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“ Сканер Plustek OpticPro A320 Переносной проектор LG LG DX 125, DLP 2500 ANSI Lm</p> <p>Учебная мебель</p>	<p>MapInfo Professional 12.0 - Акт о передаче прав по условиям договора № 26/2014-У от 10.02.14 Microsoft Visual Studio Enterprise 2015 - Акт предо- ставления 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 прове- дения занятий лекционного ти- па, семинарского типа, курсо- вого проектирования, группо- вых и индивидуальных кон- сультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, и самостоятельной работы № 118 корп. 6 (170021 тверская обл.,</p>	<p>Лазерный принтер SAM- SUNGML-2850D Доска интеракт. HitachiStarBoard в ком- плекте 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 ос- нове договора №39 а от 18.12.2014 Google Chrome – бесплатно Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на пе- редачу прав №2129 от 25 ок-</p>

Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	<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 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>тбря 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>
	Учебная мебель	

Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждаю-
------------------------	---	---

		щего документа
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)	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-	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>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 № 118 (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 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 предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Металлообработка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014 Эко центр. Пластмассы и по-</p>

		<p>лимеры - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эко центр. Сварка - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</p> <p>Эколог Шум 2 Стандарт - Акт предоставления прав Tr063036 от 11.11.2014</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 кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			