

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.06.2022 11:12:34  
Уникальный идентификатор документа:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

---

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Геоинформатика**

---

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**21.04.02 Землеустройство и кадастры**

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Технологии геодезических и кадастровых работ**

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Геоинформатика» является формирование у студентов профессиональных знаний о современных методах, системах и технологиях получения, обработки и интерпретации данных дистанционного зондирования, с целью получения топографической информации для создания цифровых и электронных карт, геоинформационных систем.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геоинформатика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Землеустройства и кадастров) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры	УК-7.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач УК-7.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных
ОПК-1	Способен решать производственные задачи и/или осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	ОПК-1.1 Знает принципы программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий ОПК-1.2 Умеет использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач в землеустройстве и кадастрах; анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и	ОПК-2.1. Использует знание алгоритма организации выполнения работ в

	кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах ОПК-2.2. Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управлении в профессиональной сфере
ОПК-6	Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области землеустройства и кадастров.	ОПК-6.1 Обладает навыками делового общения; организации работы коллектива при выполнении определенной исследовательской, проектной и конструкторской задачи в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-6.2 Владеет навыками оценки инновационных рисков принятия решений в научной и практической деятельности; навыками разработки инновационных подходов в конкретных технологиях с помощью современных технологий, программных продуктов и геоинформационных систем, обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы геоинформационные системы
ПК-3	Способность осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве	ПК-3.1 Знает принципы составления комплексных планов-графиков выполнения землеустроительных и кадастровых работ ПК-3.2 Умеет готовить презентационный материал с использованием современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности
ПК-12	Способен использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах	ПК-12.1 Знает методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной и кадастровой документации ПК-12.2 Умеет проводить расчеты по проекту в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ в сфере профессиональной деятельности

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Дистанционное зондирование» относится к *вариативной* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Дистанционное зондирование».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-7	Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области Землеустройства и кадастров) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные компьютерные технологии</li> <li>– Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ</li> <li>– Земельные информационные системы для решения прикладных задач</li> <li>– Программное обеспечение землеустроительных задач</li> <li>– Программное обеспечение кадастровых задач</li> <li>– Высшая геодезия</li> </ul>
ОПК-1	Способен решать производственные задачи и/или осуществлять научно-исследовательскую деятельность на основе фундаментальных знаний в области землеустройства и кадастров	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> <li>– Кадастровая оценка объектов недвижимости</li> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кадастровая оценка объектов недвижимости</li> <li>Современные технологии мониторинга земель</li> <li>Космический мониторинг земель</li> <li>– Программное обеспечение землеустроительных задач</li> <li>– Программное обеспечение кадастровых задач</li> <li>– Высшая геодезия</li> <li>– Космическая геодезия</li> <li>– Применение БПЛА для решения землеустроительных и кадастровых работ</li> <li>– Фотограмметрические методы решения прикладных задач</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Производственная практика</li> <li>– Преддипломная практика</li> </ul>
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные компьютерные технологии</li> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> <li>– Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах</li> <li>– Кадастровая оценка объектов недвижимости</li> <li>– Оценочная деятельность в землеустройстве и кадастрах</li> <li>– Ландшафтное проектирование</li> <li>– Экологическое проектирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ</li> <li>– Земельные информационные системы для решения прикладных задач</li> <li>– Современные технологии мониторинга земель</li> <li>– Космический мониторинг земель</li> <li>– Программное обеспечение землеустроительных задач</li> <li>– Программное обеспечение кадастровых задач</li> <li>– Высшая геодезия</li> <li>– Космическая геодезия</li> <li>– Применение БПЛА для решения землеустроительных и кадастровых работ</li> <li>– Фотограмметрические методы решения прикладных задач</li> </ul>
ОПК-6	Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационные компьютерные технологии</li> <li>– Спутниковые технологии в геодезическом производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ</li> <li>– Земельные информационные системы для решения прикладных задач</li> <li>– Фотограмметрические методы решения прикладных задач</li> </ul>

	научно-исследовательской деятельности в области землеустройства и кадастров.		
ПК-3	Способность осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве	– Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах	– Автоматизация топографо-геодезических работ – Автоматизация кадастровых работ
ПК-12	Способен владеть инструментарием работы с большими массивами структурированной и неструктурированной информации, использовать современные цифровые методы обработки, анализа, интерпретации и визуализации данных с целью решения поставленных задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области землеустройства и кадастров.	– Информационные компьютерные технологии – Спутниковые технологии в геодезическом производстве – Инновационная деятельность в землеустройстве и кадастрах	– Территориальные информационные системы для проведения землеустроительных работ – Программное обеспечение землеустроительных задач – Программное обеспечение кадастровых задач

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Геоинформатика**» составляет **2** зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контрактная работа, ак.ч.	34		34		
в том числе:					
Лекции (ЛК)					

Лабораторные работы (ЛР)		34		34		
Практические/семинарские занятия (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		20		20		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		18		18		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>		<b>72</b>		
	зач. ед.	<b>2</b>		<b>2</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4-
Контрактная работа, ак.ч.	17			17	--
в том числе:					
Лекции (ЛК)				-	--
Лабораторные работы (ЛР)	17			17	--
Практические/семинарские занятия (СЗ)				-	--
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	28			28	--
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27			27	--
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>		72	-
	зач.	<b>2</b>		2	-
	ед.				

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4-
Контрактная работа, ак.ч.	8				8
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)	8				8
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	55				55
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9				9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>			72
	зач.	<b>2</b>			2
	ед.				

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
---------------------------------	---------------------------	---------------------

<b>Раздел 1</b> Основные понятия общей геоинформатики.	<b>Тема 1.1.</b> Определение ГИС, как набор подсистем ее образующих. Пространственные элементы	ЛК, ЛР
	<b>Тема 1.2.</b> Графическое представление объектов и их атрибутов. Моделирование геопространства.	ЛК, ЛР
	<b>Тема 1.3.</b> Базы пространственных данных и ГИС.	ЛК, ЛР
<b>Раздел 2</b> ГИС и управление ресурсами.	<b>Тема 2.1.</b> Картирование объектов и явлений. Создание картографических материалов	ЛК, ЛР
	<b>Тема 2.2.</b> Разработка системного проекта ГИС. Отраслевые геоинформационные проекты.	ЛК, ЛР
	<b>Тема 2.3.</b> ГИС как информационная модель территории (геосистем)	ЛК, ЛР
	<b>Тема 2.4.</b> Прикладные аспекты ГИС.	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams), Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, QGIS
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций),	Комплект специализированной мебели, имеется выход в интернет Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365,



Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 306 АТИ)	Teams,) Microsoft Windows 10 Home Basic OA CIS and GE, лицензия OEM Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, QGIS

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

### ***Печатные издания:***

1. Геоинформатика : в 2-х кн.: Учебник. Кн. 1 / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв ; Под ред. В.С.Тикунова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 384 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-4197-1 : 462.00.
2. Геоинформатика : учебник. Кн. 2 / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв ; Под ред. В.С.Тикунова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2008. - 384 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - ISBN 978-5-7695-4198-8 : 352.00. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для вузов / И.К. Лурье. - М. : КДУ, 2008. - 424 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-98227-270-6 : 440.00.
3. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков : учебник для вузов / И.К. Лурье. - М. : КДУ, 2008. - 424 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-98227-270-6 : 440.00.
4. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков. - М. : Физматлит, 2004. - 253 с. : ил. - ISBN 5-9221-0512-4 : 60.00.

### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Задоя, Д.С. Введение в геоинформационные системы: учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 112 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=902390>
2. Геоинформатика : учебник / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов, В.В. Глазырин ; Под ред. В.С.Тикунова. - М. : Академия, 2005. - 480 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-7695-1924-X : 310.31.
3. Жуковский, О. И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О. И. Жуковский ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 130 с. : схем., ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480499>

4. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др.; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь, 2017. – 199 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074>
5. Шошина, К. В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие / К.В. Шошина, Р.А. Алешко ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – Ч. 1. – 76 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310>

*Дополнительная литература:*

***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Геоинформационные технологии для научных исследований / В.Г. Гитис // Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. - 2011. - №2 - 3. - С. 13-32. - ISSN 1605-8070.
2. ГИС-технологии и анализ цифровых моделей рельефа при инженерно-геотектонических исследованиях на территории Большого Сочи / А.А. Мурый // Сергеевские чтения. Роль инженерной геологии и изысканий на предпроектных этапах строительного освоения территорий. - М. : Изд-во РУДН, 2012. - С. 60 - 64. - ISBN 978-5-209-04245-7.
3. Основы пространственного анализа : монография / И.Ю. Окунев. - Москва : Аспект Пресс, 2020. - 245 с. - ISBN 978-5-7567-1062-5 : 600.00.
4. Использование геоинформационных систем при изучении опыта природопользования / Т.И. Аверкина, Н.В. Правикова // Актуальные проблемы экологии и природопользования. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - С. 141 - 145. - ISBN 978-5-209-09017-5.
5. Подготовка специалистов по информационным технологиям для нефтегазовой промышленности / С.А. Кудж, М.А. Назаренко // Высшее образование в России. - 2015. - № 10. - С. - 160 - 164.
6. Принципы создания системы автоматизированного проектирования железорудных карьеров с применением объектно-ориентированной методологии / М.М. Турдаханов, Д.Г. Букейханов, С.Ж. Галиев // Горный журнал. - 2014. - №6. - С. 83 - 89.
7. Защита данных геоинформационных систем : учебное пособие для студентов вузов / Л.К. Бабенко. - М. : Гелиос АРВ, 2010. - 336 с. : ил. - ISBN 978-5-85438-198-7 : 0.00.
8. Кац Ф. Б. Открытые данные, доступные данные и перспективы территориального анализа. // Управление развитием территории. – М.: ГИС-Ассоциация. – 2015. – № 2. – С. 51-56.
9. Любимцева С. В. Наборы региональных пространственных данных – основа для использования в геоинформационной системе. // Управление развитием территории. – М.: ГИС-Ассоциация. – 2014. – № 1. – С. 48-52.
10. Глезер В. Л. Новая инфраструктура – инфраструктура пространственных данных. // Управление развитием территории. – М.: ГИС-Ассоциация. – 2013. – № 4. – С. 40-42.
11. Ермаков А. А., Полшведкин Д. В., Терентьев А. В., Шевелев Д. А. Опыт республики Коми по использованию ГИС-технологий и созданию региональной ИПД для решения задач социально-экономического развития территории. // Управление развитием территории. – М.: ГИС-Ассоциация. – 2013. – № 4. – С. 43-48. 20
12. Тарарин А. М. Некоторые аспекты создания инфраструктуры пространственных данных муниципальных образований. // Управление развитием территории. – М.: ГИС-Ассоциация. – 2013. – № 4. – С. 48-50.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- Учебное пособие QGis [https://docs.qgis.org/3.22/ru/docs/training\\_manual/](https://docs.qgis.org/3.22/ru/docs/training_manual/)

2. Базы данных и поисковые системы:

- [www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru) / Науки о Земле – Geo-Science
- [www.rudngeo.wordpress.com](http://www.rudngeo.wordpress.com) / Геодезия на Аграрном факультете РУДН
- [www.geoprofi.ru](http://www.geoprofi.ru) / Журнал «Геопрофи»
- [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru) / ГИС Ассоциация
- [www.profsurv.com](http://www.profsurv.com) / Журнал “Professional Surveyor”
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Геоинформатика».
2. Задания для лабораторных работ по дисциплине «Геоинформатика».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемая тема дисциплины	Наименование оценочного средства			Промежуточная аттестация	Баллы раздела
		Текущий контроль				
		Опрос	Выполнение ЛР	Доклад		
УК-7 ОПК-1 ОПК-2	Тема 1.1. Определение ГИС, как набор подсистем ее образующих. Пространственные элементы	3	9	5		35

<b>ОПК-6</b> <b>ПК-3</b> <b>ПК-12</b>	Тема 1.2. Графическое представление объектов и их атрибутов. Моделирование геопространства.		9			
	Базы пространственных данных и ГИС.		9			
	Тема 2.1. Картирование объектов и явлений. Создание картографических материалов	3	9	5		45
	Тема 2.2. Разработка системного проекта ГИС.		10			
	Отраслевые геоинформационные проекты.		9			
	Тема 2.3. ГИС как информационная модель территории (геосистем)		9			
	Рубежная аттестация				20	20
<b>ИТОГО</b>					<b>100</b>	

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

#### РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор агроинженерного департамента, доцент	_____	А.А. Поддубский
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.
Старший преподаватель агроинженерного департамента	_____	Д.В. Белоброва
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Агроинженерный департамент	_____	А.А. Поддубский
Наименование БУП	Подпись	Фамилия И.О.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор агроинженерного департамента, доцент	_____	А.А. Поддубский
Должность, БУП	Подпись	Фамилия И.О.