

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.05.2023 10:41:58  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

**Аграрно-технологический институт**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Картография**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**21.03.02 Землеустройство и кадастры**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Землеустройство и кадастры**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2023 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Картография» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общего и специального картографирования для ознакомления с классическими методами и современными технологиями составления, анализа, редактирования карт и других картографических произведений, в том числе электронных.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Картография» 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<br>(в рамках данной дисциплины)   |
|---------|---|---|
| ОПК - 2 | Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений                                | <b>ОПК-2.1.</b> Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах<br><b>ОПК-2.2.</b> Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения при организации производства и управления в профессиональной сфере  |
| ОПК - 4 | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств | <b>ОПК-4.1.</b> Дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ<br><b>ОПК-4.2.</b> Определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе |

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «**Картография**» относится к *базовой* части блока Б1 ОП ВО.

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

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

| Шифр    | Наименование компетенции  | Предшествующие дисциплины/модули, практики*   | Последующие дисциплины/модули, практики*  |
|---------|---|---|---|
| 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>– Основы экономики и менеджмента</li> <li>– Агроэкология</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дистанционное зондирование</li> </ul>  |
| ОПК -4  | Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Геодезия</li> <li>– Фотограмметрия</li> <li>– Основы землеустройства</li> <li>– Прикладная геодезия</li> <li>– Основы градостроительства и планировка населенных пунктов</li> <li>– Основы автоматизированного проектирования</li> <li>– Основы АКС</li> <li>– Основы AutoCad</li> <li>– Топографическое черчение</li> <li>– Основы геодезического инструментоведения</li> <li>– Уравнивание результатов геодезических измерений</li> <li>– Метод наименьших квадратов</li> <li>– Основы социально-правовых знаний (инклюзив)</li> <li>– Использование БПЛА при мониторинге земель</li> <li>– Оперативная картография</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мониторинг земель</li> <li>– Экспертиза в сфере земельно-имущественных отношений</li> <li>– Метрология, стандартизация и сертификация</li> <li>– Дистанционное зондирование</li> <li>– Инженерное обустройство территории</li> <li>– Основы высшей геодезии</li> <li>– Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах</li> <li>– Технология кадастровых съемок</li> <li>– Основы мелиорации земель</li> <li>– Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок</li> <li>– Метод наименьших квадратов</li> <li>– Основы наземного лазерного сканирования</li> <li>– Благоустройство территории населенных пунктов</li> </ul> |

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики*   |
|------|--------------------------|---|--|
|      |                          |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учебная практика по геодезии (выездная)</li> <li>– Производственная практика</li> <li>– Преддипломная практика</li> </ul> |

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Картография» составляет 4 зачетных единицы.

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

| Вид учебной работы                               |         | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |  |  |  |
|--|---------|-----------------|-------------|--|--|--|
|  |         |                 | 5           |  |  |  |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  |         | <b>68</b>       | <b>68</b>   |  |  |  |
| В том числе:                                     |         |                 |             |  |  |  |
| Лекции (ЛК)                                      |         | 34              | 34          |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                         |         | 34              | 34          |  |  |  |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            |         |                 |             |  |  |  |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> |         | 56              | 56          |  |  |  |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> |         | 20              | 20          |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | ак.ч.   | <b>144</b>      | <b>144</b>  |  |  |  |
|  | зач.ед. | <b>4</b>        | <b>4</b>    |  |  |  |

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

| Вид учебной работы                               |         | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Семестр(-ы) |  |  |  |
|--|---------|-----------------|-------------|--|--|--|
|  |         |                 | 6           |  |  |  |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i>                  |         | <b>34</b>       | <b>34</b>   |  |  |  |
| В том числе:                                     |         |                 |             |  |  |  |
| Лекции (ЛК)                                      |         | 17              | 17          |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                         |         | 17              | 17          |  |  |  |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            |         |                 |             |  |  |  |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> |         | 94              | 94          |  |  |  |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> |         | 16              | 16          |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>             | ак.ч.   | <b>144</b>      | <b>144</b>  |  |  |  |
|  | зач.ед. | <b>4</b>        | <b>4</b>    |  |  |  |

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

| Вид учебной работы                        | ВСЕГО,<br>ак.ч. | Сессии     |            |  |  |
|---|-----------------|------------|------------|--|--|
|   |                 | 6          |            |  |  |
| Контактная работа, ак.ч.                  | 15              | 15         |            |  |  |
| Лекции (ЛК)                               | 5               | 5          |            |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                  | 10              | 10         |            |  |  |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)     |                 |            |            |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 120             | 120        |            |  |  |
| Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч. | 9               | 9          |            |  |  |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>      | ак.ч.           | <b>144</b> | <b>144</b> |  |  |
|   | зач.ед.         | <b>4</b>   | <b>4</b>   |  |  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

| Наименование раздела дисциплины   | Содержание раздела (темы)  | Вид учебной работы* |
|---|--|---------------------|
| Раздел 1 Вводные сведения о картографии.  | <b>Тема 1.1.</b> Общие сведения о картографии, структура, связь с другими науками. Современные методы и перспективы развития картографии.            | ЛК                  |
|   | <b>Тема 1.2.</b> Основные свойства и определения географических карт. Элементы географической карты. Классификация, виды и типы географических карт. | ЛК                  |
| Раздел 2 Математическая картография   | <b>Тема 2.1.</b> Геодезическая и математическая основы карт и планов. Понятие о масштабе.  | ЛК, ЛР              |
|   | <b>Тема 2.2.</b> Картографические проекции и системы координат. Классификация картографических проекций.   | ЛК, ЛР              |
|   | <b>Тема 2.3.</b> Искажение на картах. Разграфка и номенклатура.  | ЛК, ЛР              |
|   | <b>Тема 2.4.</b> Измерения по топографическим картам. Определение площадей, объемов, густоты, плотности распределения объектов.                      | ЛК, ЛР              |
| Раздел 3 Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. | <b>Тема 3.1.</b> Картографические знаки, их виды, классификация. Способы отображения тематического содержания на картах.                             | ЛК, ЛР              |
|   | <b>Тема 3.2.</b> Системы условных обозначений. Шкалы условных знаков. Надписи.   | ЛК                  |
|   | <b>Тема 3.3.</b> Способы изображения рельефа. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал.                               | ЛК, ЛР              |
|   | <b>Тема 3.4.</b> Легенда карты. Способы создания, требования к размещению.   | ЛК                  |

| Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела (темы)  | Вид учебной работы* |
|--|--|---------------------|
|  | <b>Тема 3.5.</b> Картографическая генерализация. Сущность, факторы, виды, принципы и приемы.   | ЛК, ЛР              |
| <b>Раздел 4</b> Исследования по картам   | <b>Тема 4.1.</b> Понятие о картографическом методе исследования. Описание по картам  | ЛК, ЛР              |
|  | <b>Тема 4.2.</b> Графоаналитические приемы. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. | ЛК, ЛР              |
|  | <b>Тема 4.3.</b> Математическое моделирование. Способы получения скрытой информации с помощью методов математической статистики и теории вероятности.  | ЛК                  |
| <b>Раздел 5</b> Основы проектирования, создания и обновления топографических планов и карт | <b>Тема 5.1.</b> Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.   | ЛК                  |
|  | <b>Тема 5.2.</b> Основные этапы создания топографических карт. Методы и технологии создания карт.  | ЛК, ЛР              |
|  | <b>Тема 5.3.</b> Обновление топографических планов и карт: назначение, способы, применяемые приборы и оборудование.  | ЛК                  |
|  | <b>Тема 5.4.</b> Геоинформационные технологии создания карт. Преобразование картографической информации.   | ЛК, ЛР              |

## 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 | Учебная аудитория для проведения для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации № 306 | Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. 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<br><br>Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012, QGIS |

|  |  |   |
|--|--|---|
| Для самостоятельной работы обучающихся | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 306 | Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная.<br>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 |
|--|--|---|

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Берлянт А.М. Картография / А.М. Берлянт. — М.: Аспект Пресс, 2002.
2. Раклов В.П. Картография и ГИС. Учебное пособие/В.П.Раклов-М.:ГУЗ, 2010.

### *Электронные и печатные полнотекстовые материалы:*

1. Раклов В.П. Картография и ГИС : учеб. пособие / В.П. Раклов. — 3-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 215 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1022695>.
2. Вострокнутов, А. Л. Основы топографии : учебник для вузов / А. Л. Вострокнутов, В. Н. Супрун, Г. В. Шевченко ; под общей редакцией А. Л. Вострокнутова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9797-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453179>
3. Цифровая почвенная картография : учебное пособие / Отв. ред. И.Ю. Савин, П.А. Докукин. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2017. - 152 с. : ил. - ISBN 978-5-209-07484-7 : 198.02.

### *Дополнительная литература:*

1. Давыдов, В. П. Картография : учебник / В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под ред. Ю. И. Беспалова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2017. – 208 с. : табл., ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565860>
2. Лебедев П. П. , Раклов В.П. Теория и методы кадастрового картографирования с применением географических информационных систем / П.П.Лебедев, В.П. Раклов. — М.: ГУЗ, 2001.

3. Современные системы картографии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Прозорова ; ТюмГНГУ. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011.
4. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие / С. И. Чекалин. — 2-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-8291-29743. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132203>
5. Математическая картография - научное наследие Льва Моисеевича Бугаевского / В.В. Грошев // Геопрофи. - 2012. - №3. - С.59-61.
6. Картография: Визуализация геопространственных данных / М. Краак, Ф. Ормелинг ; Пер. с англ. М.А.Аршиновой и др.; Под ред. В.С.Тикунова. - М. : Научный мир, 2005. - 325 с. : ил. - ISBN 5-89176-320-6 : 150.00.

*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 «Картография».
2. Задания для лабораторных работ по дисциплине «Картография».

\* - 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**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «**Картография**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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



**Приложение 1. Паспорт фонда оценочных средств**

Направление: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры»

Дисциплина: Картография (5 семестр)

| Код контролируемой компетенции или ее части | Контролируемый раздел дисциплины | Контролируемая тема дисциплины  | ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП) |      |            |                     |           |                        |               |         |                   |                  | Баллы темы | Баллы раздела |
|---|----------------------------------|---|---|------|------------|---------------------|-----------|------------------------|---------------|---------|-------------------|------------------|------------|---------------|
|   |                                  |   | Аудиторная работа                         |      |            |                     |           | Самостоятельная работа |               |         |                   |                  |            |               |
|   |                                  |   | Опрос                                     | Тест | Коллоквиум | Лабораторная работа | Дискуссия | Эссе                   | Выполнение ДЗ | Реферат | Творческий проект | Выполнение КР/КП |            |               |
| ОПК – 2<br>ОПК - 4                          | Вводные сведения о картографии.  | Общие сведения о картографии, структура, связь с другими науками. Современные методы и перспективы развития картографии.            | 1   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   | 1                | 2          | 4             |
|   |                                  | Основные свойства и определения географических карт. Элементы географической карты. Классификация, виды и типы географических карт. | 1   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   |                  | 1          |               |
| ОПК – 2<br>ОПК - 4                          | Математическая картография       | Геодезическая и математическая основы карт и планов. Понятие о масштабе.  | 1   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   | 1                | 7          | 30            |
|   |                                  | Картографические проекции и системы координат. Классификация картографических проекций.   | 1   |      |            | 5                   |           |                        | 3             |         |                   | 1                | 10         |               |
|   |                                  | Искажение на картах. Разграфка и номенклатура.  | 1   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   | 1                | 7          |               |
|   |                                  | Измерения по топографическим картам.  |   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   | 1                | 6          |               |

Приложение 1 (Продолжение)

Направление: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры»

Дисциплина: Картография (5 семестр)

| Код контролируемой компетенции или ее части | Контролируемый раздел дисциплины                                       | Контролируемая тема дисциплины  | ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП) |      |            |                     |           |                        |               |         |                   |                  | Баллы темы | Баллы раздела |               |   |
|---|--|---|---|------|------------|---------------------|-----------|------------------------|---------------|---------|-------------------|------------------|------------|---------------|---------------|---|
|   |  |   | Аудиторная работа                         |      |            |                     |           | Самостоятельная работа |               |         |                   |                  |            |               |               |   |
|   |  |   | Опрос                                     | Тест | Коллоквиум | Лабораторная работа | Дискуссия | Эссе                   | Выполнение ДЗ | Реферат | Творческий проект | Выполнение КР/КП |            |               | Экзамен/Зачет |   |
| ОПК – 2<br>ОПК - 4                          | Картографические знаки и способы изображения тематического содержания. | Картографические знаки, их виды, классификация. Способы отображения тематического содержания на картах. | 2   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   |                  | 1          | 8             | 27            |   |
|   |  | Системы условных обозначений. Шкалы условных знаков. Надписи.   |   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   |                  | 2          | 2             |               |   |
|   |  | Способы изображения рельефа. Способы разработки числовых шкал, разработка цветowych графических шкал.   |   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   |                  |            | 2             |               | 7 |
|   |  | Легенда карты. Способы создания, требования к размещению.   |   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   |                  |            | 2             |               | 2 |
|   |  | Картографическая генерализация.   | 1   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   |                  |            | 2             |               | 8 |
|   | Исследования по картам   | Понятие о картографическом методе исследования. Описание по картам                                      | 1   |      |            |                     |           |                        |               | 3       |                   |                  | 1          | 5             |               |   |

Приложение 1 (Продолжение)

Направление: 21.03.02. «Землеустройство и кадастры»  
 Дисциплина: Картография (5 семестр)

| Код контролируемой компетенции или ее части | Контролируемый раздел дисциплины   | Контролируемая тема дисциплины   | ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП) |      |            |                     |           |                        |               |         |                   |                  | Баллы темы | Баллы раздела |
|---|--|--|---|------|------------|---------------------|-----------|------------------------|---------------|---------|-------------------|------------------|------------|---------------|
|   |  |  | Аудиторная работа                         |      |            |                     |           | Самостоятельная работа |               |         |                   |                  |            |               |
|   |  |  | Опрос                                     | Тест | Коллоквиум | Лабораторная работа | Дискуссия | Эссе                   | Выполнение ДЗ | Реферат | Творческий проект | Выполнение КР/КП |            |               |
| ОПК – 2<br>ОПК - 4                          |  | Графоаналитические приемы.   | 1   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   | 2                | 8          | 16            |
|   |  | Математическое моделирование.  | 1   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   | 2                | 3          |               |
|   | Основы проектирования, создания и обновления топографических планов и карт | Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.                          | 1   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   | 1                | 2          | 23            |
|   |  | Основные этапы создания топографических карт. Методы и технологии создания карт.                   | 1   |      |            | 5                   |           |                        |               |         |                   | 2                | 8          |               |
|   |  | Обновление топографических планов и карт: назначение, способы, применяемые приборы и оборудование. | 1   |      |            |                     |           |                        |               |         |                   | 1                | 2          |               |
|   |  | Геоинформационные технологии создания карт. Преобразование картографической информации.            | 1   |      |            | 5                   |           |                        | 3             |         |                   | 2                | 11         |               |

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

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Директор агроинженерного  
департамента, доцент

Должность, БУП

Подпись

А.А. Поддубский

Фамилия И.О.

Старший преподаватель  
агроинженерного  
департамента

Должность, БУП

Подпись

Д.В. Белоброва

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Агроинженерный департамент

Наименование БУП

Подпись

А.А. Поддубский

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Директор агроинженерного  
департамента, доцент

Должность, БУП

Подпись

А.А. Поддубский

Фамилия И.О.