

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.2023.14:25:25  
Уникальный программный ключ:  
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**

**КАРТОГРАФИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Ландшафтная архитектура**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Картография и инженерная графика» является обучение студентов теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов и имеет своей целью картографическую подготовку специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру, основы организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Картография и инженерная графика» 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-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	УК-6.1 Способен определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; УК-6.2 Способен планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации;
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1 Способен показать знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач; ОПК-1.2 Способен использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Картография и инженерная графика» 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 «Картография и инженерная графика».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Философия</li> <li>– История</li> <li>– Математика</li> <li>– Начертательная геометрия</li> <li>– Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре</li> <li>– История садово-паркового искусства</li> <li>– Декоративная дендрология</li> <li>– Декоративное растениеводство (Цветоводство)</li> <li>– Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования</li> <li>– Информационные технологии в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Ландшафтное проектирование</li> <li>– Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры</li> <li>– Архитектурная графика и основы композиции</li> <li>– Градостроительство с основами архитектуры</li> <li>– Безопасность жизнедеятельности</li> <li>– Градостроительное законодательство и экологическое право</li> <li>– Экологический мониторинг объектов ландшафтной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Дизайн малого сада</li> <li>– Плодоводство</li> <li>– Элективные дисциплины</li> <li>– Благоустройство городских территорий</li> <li>– Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре</li> <li>– Элективные дисциплины</li> <li>– Лесоведение</li> <li>– Дендрометрия</li> <li>– Учебная практика "Рисунок и живопись в ландшафтной архитектуре"</li> <li>– Производственная практика</li> <li>– Преддипломная практика</li> </ul>

		архитектуры – Физическая культура – Иностранный язык / Русский язык (как иностранный) – Неорганическая и аналитическая химия – Введение в специальность – Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры – Агрохимия – Почвоведение с основами ландшафтоведения – Фитодизайн интерьера – Древоводство – Экономика отрасли – Ландшафтное планирование – Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры – Макетирование в ландшафтной архитектуре – История пейзажной живописи – Основы профессиональной этики – Психология и педагогика – Фауна парков	
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	– Математика – Начертательная геометрия – Прикладная геодезия в ландшафтной архитектуре – Декоративная дендрология – Декоративное растениеводство (Цветоводство) – Теория ландшафтной	– Дизайн малого сада – Плодоводство – Благоустройство городских территорий – Геоинформационные системы в ландшафтной архитектуре – Лесоведение – Дендрометрия – Производственная практика – Преддипломная

		архитектуры и методология проектирования – Ландшафтное проектирование – Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры – Архитектурная графика и основы композиции – Градостроительство с основами архитектуры – Безопасность жизнедеятельности – Неорганическая и аналитическая химия – Введение в специальность – Экология растений в объектах ландшафтной архитектуры – Агрохимия – Почвоведение с основами ландшафтоведения – Фитодизайн интерьера – Древоводство – Экономика отрасли – Ландшафтное планирование – Дизайн малых архитектурных форм в объектах ландшафтной архитектуры – Макетирование в ландшафтной архитектуре – Фауна парков	практика
--	--	--	----------

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Картография и инженерная графика» составляет 3 зачетные единицы.

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

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			3	4	5	6
Контактная работа, ак.ч.		34	34			
Лекции (ЛК)		17	17			
Лабораторные работы (ЛР)		17	17			
Практические/семинарские занятия (СЗ)			-			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		27	27			
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.		11	11			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72			
	зач.ед.	2	2			

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

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			3	4	5	6
Контактная работа, ак.ч.		17	17			
Лекции (ЛК)						
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические/семинарские занятия (СЗ)		17	17			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		55	55			
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.						
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72			
	зач.ед.	2	2			

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

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			5			
Контактная работа, ак.ч.		5	5			
Лекции (ЛК)						
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические/семинарские занятия (СЗ)		5	5			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		63	63			
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.		4	4			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72			
	зач.ед.	2	2			

## 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> Введение в картографию.	Тема 1.1. Картография: предмет, структура, связь с др. науками.	ЛК
	Тема 1.2. Основные понятия картографии: географическая карта, план, атлас, цифровая и электронная карта.	ЛК
	Тема 1.3. Элементы карты. Свойства и возможности карт. Классификация карт.	ЛК
<b>Раздел 2</b> Математическая картография.	Тема 2.1. Основные понятия из математической картографии.	ЛР
	Тема 2.2. Частные масштабы длин, площадей, углов.	ЛК
	Тема 2.3. Искажения на картах длин, площадей, углов. Компоновка карт.	ЛР
	Тема 2.4. Основные проекции, применяемые при создании земельно-ресурсных карт. Классификация проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. Формулы искажений.	ЛК
<b>Раздел 3</b> Основные картографические источники для создания земельно-ресурсных карт.	Тема 3.1. Табличные источники, описательные, каталоги координат, плано-картографические материалы прошлых лет, материалы аэрофотосъемки, космические снимки.	ЛР
	Тема 3.2. Требования к качеству.	ЛК
<b>Раздел 4</b> Генерализация картографического изображения.	Тема 4.1. Картографическая генерализация: сущность, факторы, принципы, приемы.	ЛР
<b>Раздел 5</b> Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.	Тема 5.1. Картографические знаки, их виды, классификация.	ЛК
	Тема 5.2. Легенда карты. Картографические шкалы.	ЛР
	Тема 5.3. Способы изображения: значковый, точечный, изолиний, качественного и количественного фона, картодиаграммы, картограммы, линейных знаков, линий движения, локализованных диаграмм.	ЛК
<b>Раздел 6</b> Основные этапы создания карт. Программа карты.	Тема 6.1. редакционно-подготовительный, составления и оформления карты, подготовки к изданию и издание карт. Программа карты, содержание и значение.	ЛР
	Тема 6.2. Виды оригиналов карт. Печатная форма и красочный оригинал.	ЛК
<b>Раздел 7</b> Использование карт при производстве работ	Тема 7.1. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений.	ЛР
	Тема 7.2. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей	ЛР

	и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития.	
--	---	--

\* - 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	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 319	13 стационарных компьютеров. 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
Для самостоятельной работы обучающихся	ул. Миклухо-Макляя, д.8, корп.2 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. 306	Терминальный компьютерный класс с подключением к интернету, рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная. Раздаточный материал в виде текстов в обиходно-литературном, официально-деловом, научных стилях, стиле художественной литературы

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

**Печатные издания:**

1. Л.Г. Нартова, В.И. Якунин Начертательная геометрия: Учеб. для Вузов. – М.: Дрофа, 2008. – 208 с.: ил.
2. Лагерь А.И. Инженерная графика: учебник для вузов / А.И. Лагерь. 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Высшая школа, 2006; 2003. - 335с.
3. Зеленый П.В. Инженерная графика. Практикум [Электронный ре- сурс]: учебное пособие для бакалавров: / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. -М.: ИНФРА-М;



Мн.: Нов. знание, 2012. - 303 с. // ZNANIUM.COM электронно-библиотечная система. – Режим ступа:

4. Берлянт А.М. Картография / А.М. Берлянт. — М.: Аспект Пресс, 2002.
5. Раклов В.П. Географические информационные системы в тематической картографии. Учебное пособие / В.П. Раклов. — М.: ГУЗ, 2006.
6. Раклов В.П. Картография и ГИС. Учебное пособие/В.П.Раклов-М.:ГУЗ,2010.
7. Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я., Леонова А.Н. Картография. Методические указания по изучению дисциплины.М:ГЗ,2006.
8. Условные знаки, образцы шрифтов и сокращений для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000. — М.,1973.
9. Условные знаки, применяемые при землеустройстве. — М.: Росгипрозем, 1966.

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

1. Берлянт А.М. Картографический метод исследования / А.М. Берлянт.—2-ое изд. — М.:МГУ,1988.
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. Раклов В.П.,Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: Учебник / В.П.Раклов, М.В.Федорченко, Т.Я.Яковлева. — М.: КолосС, 2003..
4. Федорченко М.В. ,Раклов В.П.Землеустроительное черчение / М.В.Федорченко, В.П.Раклов. — М.: Недра, 1991.
5. Зоммер AutoCAD 2007. Руководство чертежника, конструктора, архитектора / Зоммер, Вернер. - М.: Бинном, 2016. - 816 с.
6. Л. Теверовский Проектирование электрических изделий в КОМПАС-3D / Л. Теверовский. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 474 с.
7. М.С. Хлыстунов Микровибродинамические процессы формирования сверхпроектных нагрузок на строительные конструкции / М.С. Хлыстунов. - М.: НИУ МГСУ, 2017. - 501 с.
8. Наградова AutoCAD. Справочник конструктора / Наградова, Маргарита. - М.: Прометей, 2018. - 280 с.
9. П.Ю. Бунаков Автоматизация проектирования корпусной мебели. Основы, инструменты, практика (+ CD-ROM) / П.Ю. Бунаков, А.В. Стариков. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 864 с.
10. Питер Блум LabVIEW. Стиль программирования / Питер Блум. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 471 с.
11. Погорелов AutoCad. Трехмерное моделирование и дизайн / Погорелов, Виктор. - М.: СПб: БХВ, 2017. - 272 с.
12. Полещук AutoCAD 2007. 2D/3D-моделирование / Полещук, Николай. - М.: Русская Редакция, 2015. - 416 с.
13. Почекуев Евгений Николаевич Проектирование штампов для последовательной листовой штамповки в системе NX / Почекуев Евгений Николаевич. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 673 с.
14. Проектирование и расчет металлорежущего инструмента на ЭВМ. - М.: МГИУ, 2016. - 380 с.
15. Т. Соколова AutoCad. Легкий старт / Т. Соколова. - М.: СПб: Питер, 2015. - 160 с.
16. Ткачев Энциклопедия AutoCAD 2004 / Ткачев, Дмитрий. - М.: СПб: Питер, 2016. - 142 с.

17. Финкельштейн AutoCAD 2000. Библия пользователя / Финкельштейн, Эллен. - М.: Вильямс, 2018. - 73 с.
18. Финкельштейн AutoCAD 2005. Библия пользователя / Финкельштейн, Эллен. - М.: Диалектика, 2019. - 670 с.
19. Финкельштейн AutoCAD 2007 и AutoCAD LT 2007. Библия пользователя (+ CD-ROM) / Финкельштейн, Эллен. - М.: Вильямс, 2019. - 57

*Дополнительная литература:*

- 1 Климачева Т. Н. 2D черчение в AutoCAD 2007-2010. Самоучитель. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 560 с.: ил.
- 2 Соколова Т.Ю. AutoCAD для студента. Самоучитель. - СПб.: Питер, 2008. - 384с.: ил. - (Серия "Самоучитель").
- 3 Жарков Н.В. AutoCad 2009: официальная русская версия. Эффективный самоучитель. - СПб.: Наука и Техника, 2009. - 608 с.: ил.
- 4 Орлов А. AutoCAD 2013. - Питер, 2013. - 384с.: ил.
- 5 Баранин О., Сорокин С., Пташинский В. 100% Самоучитель. AutoCAD 2009. - Триумф, 2009. - 272 с.

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

*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>
- Справочная система Autodesk <https://knowledge.autodesk.com/ru/support>
- Библиотека видео уроков по AutoCAD <http://www.autocadvideo.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- [www.geo-science.ru](http://www.geo-science.ru) / Науки о Земле – Geo-Science
- <http://www.autodesk.ru>
- <http://www.cad.ru>
- <http://www.cad.dp.ua/compgraf>
- <http://www.autocad-profi.ru>
- <http://www.autocads.ru>
- Программа построения картографической сетки в конических и цилиндрических проекциях в среде Mapinfo;
- ГИС MapInfo; ГИС ARCINFO; ГИС ПАНОРАМА; ГИС MGE;

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

1. Рабочая тетрадь по дисциплине **«Картография и инженерная графика»**.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины **«Картография и инженерная графика»**

\* - 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 темы	Баллы раздела
		Текущий контроль						
		Опрос	Пра	Выполнение	Контроль			
УК-6 ОПК-1	1. Составление схемы размещения листов карты масштаба 1:25 00	2	5	5	2		14	47
	2. Проектирование математической основы карты. Расчет величин искажений, частных масштабов длин и площадей на территорию картографируемого района.	2	5	5	2		14	
	3. Расчеты и построение картографической сетки и опорных точек. Работа на координатографе.	2	5	5	2		14	
	Рубежная аттестация					5		
	4. Проектирование содержания и оформления карты заданной тематики. Составление оригинала карты. Перенос изображения.	2	5	5	1		13	45
	5. Расчет картографируемых показателей. Выбор способа изображения. Разработка легенды карты. Перенос элементов тематического содержания. Оформление образца карты заданной тематики.	2	5	5	1		13	
	Измерения и вычисления по планам и картам. Анализ карт с помощью методов математической статистики и теории вероятности.	2	5	5	2		14	
	Рубежная аттестация					5		
	Экзамен/зачет					8		8
	<b>ИТОГО</b>							<b>100</b>

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

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор агроинженерного  
департамента, доцент

Должность, БУП

А.А. Поддубский

Фамилия И.О.

Ассистент агроинженерного  
департамента

Должность, БУП

Н.В. Богомолова

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Агроинженерный департамент  
Наименование БУП

Подпись

А.А. Поддубский

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Департамент ландшафтного  
проектирования и устойчивых  
экосистем

Должность, БУП

Подпись

Э.А.Довлетярова

Фамилия И.О.