

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2023 10:58:05
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

Основы автоматизированного проектирования

(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)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **«Основы автоматизированного проектирования»** является: изучение графической среды САД (САПР) программ с использованием ее в дальнейшей профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины **«Основы автоматизированного проектирования»** 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)
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.1 дает оценку необходимости корректировки или устранения традиционных подходов при проектировании технологических процессов землеустроительных и кадастровых работ ОПК-4.2 определяет на профессиональном уровне особенности работы различных типов оборудования, информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств и выявляет недостатки их в работе
ОПК-5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	ОПК-5.1 демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований ОПК-5.2 демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований в области землеустройства и кадастров

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина **«Основы автоматизированного проектирования»** 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 **«Основы автоматизированного проектирования»**.

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-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	<ul style="list-style-type: none"> • Геодезия 	<ul style="list-style-type: none"> • Фотограмметрия • Картография • Автоматизация землеустроительных и кадастровых работ • Основы землеустройства • Мониторинг земель • Экспертиза в сфере земельно-имущественных отношений • Метрология, стандартизация и сертификация • Прикладная геодезия • Основы градостроительства и планировка населенных пунктов • Основы геоинформатики • Дистанционное зондирование • Инженерное обустройство территории • Основы высшей геодезии • Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах • Технология кадастровых съемок • Основы мелиорации земель • Проектирование основы крупномасштабных топографических съемок • Уравнивание результатов геодезических измерений • Метод наименьших квадратов • Основы социально-правовых знаний (инклюзив) • Использование БПЛА при мониторинге земель • Оперативная картография • Основы наземного лазерного сканирования

			<ul style="list-style-type: none"> • Благоустройство территории населенных пунктов • Производственная практика • Преддипломная практика
ОПК-5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	<ul style="list-style-type: none"> • Почвоведение с основами геологии 	<ul style="list-style-type: none"> • Кадастр недвижимости • Основы землеустройства • Землеустроительное проектирование • Спутниковые технологии в землеустройстве и кадастрах • Технология кадастровых съемок • Кадастр застроенных территорий • Производственная практика • Преддипломная практика

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «**Основы автоматизированного проектирования**» составляет **5** зачетных единиц.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		2	3		
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	162	162			
В том числе:					
Лекции (ЛК)	15	15			
Лабораторные работы (ЛР)	30	30			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	117	117			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	18			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180		
	зач.ед.	5	5		

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		2	3		

<i>Контактная работа, ак.ч.</i>		17	17			
<hr/>						
Лекции (ЛК)		17	17			
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические/семинарские занятия (СЗ)						
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>		163	163			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>						
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180			
	зач.ед.	5	5			

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Сессии				
		2	3			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	10	10				
<hr/>						
Лекции (ЛК)						
Лабораторные работы (ЛР)	10	10				
Практические/семинарские занятия (СЗ)						
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	160	160				
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	10	10				
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180			
	зач.ед.	5	5			

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
Работа с исходными данными	Загрузка растровой подложки Импорт точек CoGo Создание и редактирование групп точек	ЛК, ЛР
Линейные объекты	Создание пользовательских типов линий Отрисовка линейных объектов	ЛК, ЛР
Площадные объекты	Создание пользовательских типов штриховок Отрисовка площадных объектов	ЛК, ЛР
Рельеф	Создание поверхности рельефа Редактирование поверхности	ЛК, ЛР

	Добавление меток	
Оформление чертежа и вывод на печать	Создание рамки и математической основы Настройка параметров печати и вывод на печать	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 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 Autodesk AutoCAD Civil 3D (учебные лицензии) Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic Open 1 License No Level, лицензия №60411808, дата выдачи 24.05.2012
Для самостоятельной работы обучающихся	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций № 306	16 стационарных компьютеров. Autodesk AutoCAD Civil 3D (учебные лицензии) 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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

И ИНФОРМАЦИОННОЕ

Основная литература:

1. ГОСТ 34.003–90 “Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения”
2. ГОСТ 23501.101–87 “Системы автоматизированного проектирования. Основные положения”
3. РД 250-680-88 “Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения”
4. Мизина, И. Н. Мизина, А. И. Жильцов, И. В. Англо-русский и русско-английский словарь ПК. — М.: ОЛМА-Пресс Образование, 2006. — ISBN 978-5-948-49888-1
5. ГОСТ 15971–90 “Системы обработки информации. Термины и определения”
6. Масловский, Е. К. Англо-русский словарь по вычислительной технике и программированию (The English-Russian Dictionary of Computer Science). — ABVYU Ltd, 2008. (Словарь поставляется в электронной версии с ABVYU Lingvo x3 для ПК и доступен на сайте lingvo.yandex.ru. Проверено 3 ноября 2010. Архивировано из первоисточника 4 февраля 2012.)
7. Лисовский, Ф. В. Новый англо-русский словарь по радиоэлектронике. — М.: РУССО, 2005. — 1392 с. — ISBN 5-887-21289-6. (Словарь поставляется в электронной версии с ABVYU Lingvo x3 для ПК)
8. Oxford dictionary of computing / Под общ. ред. John Daintith. — 5-е изд. — Oxford: Oxford University Press, 2004. — ISBN 978-0-19-860877-6
9. Clifford, Matthews. Aeronautical engineer's data book. — Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002. — ISBN 978-0-75-065125-7
10. Meguid, S. A. Integrated computer-aided design of mechanical systems. — London: Elsevier Applied Science, 1987. — ISBN 978-1-851-66021-6
11. Graf, Rudolf F. Modern dictionary of electronics. — Boston: Newnes, 1999. — ISBN 978-0-75-069866-5
12. ГОСТ 23501.108–85 “Системы автоматизированного проектирования. Классификация и обозначение”
13. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8
14. Норенков И. П. Автоматизация землеустроительных и кадастровых работ: учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. — ISBN 978-5-7038-3275-2
15. CADmaster - журнал для профессионалов в области САПР
16. Журнал "САПР и графика"
17. <http://www.cadcamcae.lv>
18. О Каталоге САПР по-русски
19. Литература по САПР. Журнал EDA Express. САПР электронных устройств isicad :: все о САПР, PLM и ERP
20. Латышев П.Н. Каталог САПР. Программы и производители: Каталогное издание. — М.: ИД СОЛОН-ПРЕСС, 2006, 2008, 2011. — 608, 702, 736 с. — ISBN 5-98003-276-2, 978-5-91359-032-9, 978-5-91359-101-2
21. Малюх В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. — М.: ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8
22. Муромцев Ю. Л., Муромцев Д. Ю., Тюрин И. В. и др. Информационные технологии в проектировании радиоэлектронных средств: учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений. — М.: Издательский центр "Академия", 2010. — 384 с. — ISBN 978-5-7695-6256-3

23. Норенков И. П. Автоматизация землеустроительных и кадастровых работ: учеб. для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. — ISBN 978-5-7038-3275-2
24. Норенков И. П. Автоматизированное проектирование. Учебник. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. — 188 с.
25. Боровков А.И. и др. Компьютерный инжиниринг. Аналитический обзор - учебное пособие. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. — 93 с. — ISBN 978-5-7422-3766-2.

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. <http://yrogachev.blogspot.com/p/autocad-civil-3d.html>. Базовый видеокурс AutoCAD Civil 3D
2. <https://help.autodesk.com/view/CIV3D/2021/RUS/?guid=GUID-B6CF98F9-FF6F-4FF5-8022-60EB21A611A7>. Учебные пособия по Autodesk Civil 3D

Дополнительная литература:

3. “CADmaster” — бесплатный журнал, посвященный проблематике систем автоматизированного проектирования. Издаётся с 2000 года. Все статьи доступны в интернет-версии издания.
4. “САПР и графика” — ежемесячный журнал, посвящённый вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технологической подготовки производства и технического документооборота. Выпускается с 1996 года. Большая часть публикаций доступна на сайте журнала.
5. “CAD/CAM/CAE Observer” — международный информационно-аналитический PLM-журнал, выходит с 2000 года. Часть опубликованных статей в открытом доступе.
6. “Каталог САПР” — первое русскоязычное периодическое издание в виде каталога по программам и производителям САПР.
7. “EDA Express” — бесплатный журнал о технологиях проектирования и производства электронных устройств. Первое издание — 2000 год.
8. “isicad.ru” — электронный журнал о САПР, PLM и ERP, выходящий с 2004 года.
9. “Rational Enterprise Management” — информационно-аналитический журнал, посвященный вопросам комплексной автоматизации и информатизации промышленных предприятий.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
2. Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
4. ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
5. Справочная система Autodesk <https://knowledge.autodesk.com/ru/support>
6. Библиотека видео уроков по AutoCAD <http://www.autocadvideo.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы:

1. www.geo-science.ru/ Науки о Земле – Geo-Science
2. www.rudngeo.wordpress.com/ Геодезия на Аграрном факультете РУДН

3. www.navgeokom.ru , www.agp.ru / АПП Навгеоком
4. www.geoprofi.ru / Журнал «Геопрофи»
5. www.gisa.ru / ГИС Ассоциация
6. www.profsurv.com / Журнал “Professional Surveyor”

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

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
«Основы автоматизированного проектирования»

* - 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 **«Основы автоматизированного проектирования»** представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор агроинженерного
департамента, доцент

Должность, БУП

А.А. Поддубский

Подпись

Фамилия И.О.

Ассистент агроинженерного
департамента

Должность, БУП

М.В. Алёшин

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Агроинженерный департамент

Наименование БУП

А.А. Поддубский

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор агроинженерного
департамента, доцент

Должность, БУП

А.А. Поддубский

Подпись

Фамилия И.О.