

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 07.11.2024 07:51:45

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb07a070e3910003122fe54a020e4e1efb0d3e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет землеустроительный

**ОПОП по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры**

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 М.Н. Веселова
«10» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
 О.Н. Долматова
«11» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.25 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра
Направленность (профиль) «Землеустройство и кадастры»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

землеустройства

Разработчик (и) РП:

канд. экон. наук, доц.



Ю.С. Юсова

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. с-х. наук, доц.



М.Н. Веселова

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12.08.2020 г. № 978;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) Землеустройство и кадастры.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: технологический, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных автоматизированных системах землеустройства и кадастра, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей использования современных технологий.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знает как вести поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Владеет навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
		ИД-3 _{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает технологию сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Умеет сравнивать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет навыками сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-3 _{ОПК-4} Обрабатывает и представляет результаты измерений и наблюдений с применением информационных технологий, прикладных и специализированных программ	Знает современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ	Умеет работать в современных ГИС-программах	Владеет навыками работы в современных ГИС-программах

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	Знает как вести поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не знает как вести поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Недостаточно знает как вести поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знает как вести поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	В совершенстве знает как вести поиск и критический анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи	Учебное портфолио, словарь терминов и определений, тестирование, конспект, опрос, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Недостаточно умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Уверено находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не владеет навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Недостаточно владеет навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Владеет навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	Уверенно владеет навыками поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи	

	ИД-З _{ук-1}	Полнота знаний	Знает технологию сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не знает технологию сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Недостаточно знает технологию сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знает технологию сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	В совершенстве знает технологию сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Учебное портфолио, словарь терминов и определений, тестирование, конспект, опрос, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет сравнивать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не умеет проводить сравнение различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Недостаточно умеет проводить сравнение различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Умеет проводить сравнение различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уверенно проводит сравнение различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не владеет навыками сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Недостаточно владеет навыками сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет навыками сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Уверенно владеет навыками сравнения различных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИД-З _{ОПК-4}	Полнота знаний	Знает современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ	Не знает современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ	Поверхностно знает современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ	Знает современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ	В совершенстве знает современные технологии автоматизации проектных, кадастровых и других работ	Учебное портфолио, словарь терминов и определений, тестирование, конспект, опрос, экзаменационное задание
		Наличие умений	Умеет работать в современных ГИС-программах	Не умеет работать в современных ГИС-программах	Поверхностно умеет работать в современных ГИС-программах	Умеет работать в современных ГИС-программах	В совершенстве умеет работать в современных ГИС-программах	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками работы в современных ГИС-программах	Не владеет навыками работы в современных ГИС-программах	Поверхностно владеет навыками работы в современных ГИС-программах	Владеет навыками работы в современных ГИС-программах	В совершенстве владеет навыками работы в современных ГИС-программах	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.05 Информационные технологии	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования, технические средства реализации информационных процессов, программное обеспечение, основы баз данных и знаний, основы сетевых информационных систем, основы защиты информации.	Б1.О.09 Моделирование в землеустройстве Б2.В.02.01(П) Технологическая практика	Б1.О.26 Мониторинг земель Б1.В.11 Территориальное землеустройство Б1.В.07 Кадастровая деятельность
Б1.О.20 Геодезия	Основные понятия и методы определения координат точек в пространстве, их единицы измерения. Картографические проекции. Понятие масштаба.		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 5 семестре 3 курса обучения.
Продолжительность семестра 12 5/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	5 сем.		3 курс	4 курс
1. Аудиторные занятия, всего	54		2	12
- лекции	18		2	4
- практические занятия (включая семинары)	36		-	8
- лабораторные работы	-		-	-
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся	54		34	87
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	24		4	37
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**	24		4	37
- учебное портфолио	20		4	33
- словарь терминов и определений	4		-	4
2.2 Самостоятельное изучение тем программы	20		30	36
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	6		-	10
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	4		-	4
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36			9
ОБЩАЯ трудовоемкость дисциплины:	Часы	144	36	108
	Зачетные единицы	4	1	3

Примечание:
 * – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
 ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудовоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабора- торные				
Очная форма обучения										
1	Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости.	22	12	2	10	-	10	4	Учебное портфолио, словарь терминов и определений, тестирование, конспект, опрос, экзаменационное задание	УК-1 ОПК-4
	1.1 Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра.									
	1.2 Основные характеристики автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости									
	1.3 Назначение автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости									

2	Общие понятия об автоматизированных системах землеустройства	24	14	4	10	-	10	6		УК-1 ОПК-4
	2.1 Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.									
	2.2 Классификация автоматизированных систем проектирования.									
	2.3 Структура и назначение автоматизированных систем проектирования.									
3	Возможности и области применения программного комплекса nanoCAD	22	10	4	6	-	12	6		УК-1 ОПК-4
	3.1 Структура и назначение nanoCAD в землеустройстве и при ведении ЕГРН									
	3.2 Эффективность внедрения NanoCAD в производство.									
4	Проектирование 3D моделей при ведении ЕГРН	22	10	4	6	-	12	4		УК-1 ОПК-4
	4.1 Понятие, роль и значение 3D кадастра									
	4.2 Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра									
5	Автоматизированная информационная система ФГИС ЕГРН	18	8	4	4	-	10	4		УК-1 ОПК-4
	5.1 Информационные системы, применяемые для целей ведения ЕГРН									
	5.2 Инструменты при работе с ФГИС ЕГРН									
Промежуточная аттестация		36	x	x	x	x	x	x	экзамен	
Итого по дисциплине		144	54	18	36	-	54	24		
Заочная форма обучения										
1	Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости.	29	4	1	3	-	25	-		УК-1 ОПК-4
	1.1 Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра.									
	1.2 Основные характеристики автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости									
	1.3 Назначение автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости									
2	Общие понятия об автоматизированных системах землеустройства	31	3	1	2	-	28	6		УК-1 ОПК-4
	2.1 Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.									
	2.2 Классификация автоматизированных систем проектирования.									
	2.3 Структура и назначение автоматизированных систем проектирования.									
3	Возможности и области применения программного комплекса NanoCAD.	33	3	2	1	-	30	21		УК-1 ОПК-4
	3.1 Структура и назначение NanoCAD в землеустройстве и при ведении кадастра недвижимости.									
	3.2 Эффективность внедрения NanoCAD в производство.									

4	Проектирование 3D моделей при ведении кадастра недвижимости.	30	2	1	1	-	28	6		УК-1 ОПК-4
	4.1 История создания 3D кадастра.									
	4.2 Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра.									
5	Автоматизированная информационная система ФГИС ЕГРН	12	2	1	1	-	10	4		УК-1 ОПК-4
	5.1 Информационная система, применяемые для целей ведения ЕГРН									
	5.2 Инструменты при работе с ФГИС ЕГРН									
Промежуточная аттестация		9	х	х	х	х	х	х	экзамен	
Итого по дисциплине		144	14	6	8	-	121	37		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер	раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
				Очная форма	Заочная форма	
1	1	1	Тема: Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости	2	1	Лекция-визуализация
			1) Понятие, роль и значение автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости.			
			2) Основные характеристики автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости.			
			3) Назначение автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости.			
2	2	2	Тема: Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.	2	0,5	Лекция-визуализация
			1) Классификация автоматизированных систем проектирования.			
			2) Концепции создания автоматизированных систем землеустроительного проектирования.			
			3) Реализация концепции создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.			
	3	3	Тема: Структура и назначение систем автоматизированного проектирования (САПР) в землеустройстве и кадастрах	2	0,5	Лекция-визуализация
			1) Подсистемы автоматизированных систем проектирования. Виды и назначение.			
			2) Общая технологическая схема землеустроительного проектирования в автоматизированном режиме			
			3) Структура и возможности экспертных систем			
3	4	4	Тема: Структура и назначение папоCAD в землеустройстве и при ведении ЕГРН	2	1	Лекция-визуализация
			1) Продукты компании «Нанософт», используемые в землеустройстве и кадастре недвижимости.			
			2) Структура, возможности папоCAD в землеустройстве и при ведении ЕГРН			
			3) Совместимость с другими САПР-пакетами			
	5	5	Тема: Эффективность внедрения папоCAD в производство	2	1	Лекция-визуализация
			1) Экономическая эффективность использования САПР			
			2) Необходимость внедрения папоCAD в производство			
			3) Эффективность и особенность эксплуатации внедрения папоCAD в производство			
4	6	6	Тема: Понятие, роль и значение 3D кадастра	2	0,5	Лекция-дискуссия
			1) Необходимость внедрения 3D кадастра			
			2) Этапы создания 3D кадастра в России и за рубежом			
			3) Концептуальные модели 3D кадастра. 3D модели населенных пунктов			
	7	7	Тема: Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра.	2	0,5	Лекция-визуализация
			1) Правовые проблемы, возникающие при ведении 3D кадастра			
			2) Основные нормативно-правовые документы для ведения 3D			

		кадастра			
5	8	Тема: Информационные системы, применяемые для целей ведения ЕГРН	2	0,5	Видеолекция
		1) Основные цели создания автоматизированной информационной системы ФГИС ЕГРН			
		2) Структура автоматизированной информационной системы ФГИС ЕГРН.			
		3) Общая характеристика основных подсистем ФГИС ЕГРН			
	9	Тема: Инструменты при работе с ФГИС ЕГРН	2	0,5	Лекция-визуализация
		1) Схемы процессов (РП и КУ)			
		2) Схемы процессов (запросы)			
		3) Префиксы номеров обращений в ФГИС ЕГРН			
		4) Подсистема обработки пространственных данных			
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	6	х
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		18	- очная форма обучения		18
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		2
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6. - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер		Тема занятия	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	Заочная форма		
1	1	ПР 1 САПР NanoCAD	2	-	Тематическая практическая работа. Метод командной поддержки индивидуального обучения.	УЗ СРС
	2	ПР 2 Содержание окна графического редактора в режиме рабочего пространства NanoCAD»	2	0,5		ПР СРС
	3	ПР 3 «Линии и знаки» часть 1	2	0,5		ПР СРС
	4	ПР 3 «Линии и знаки» часть 2	2	1		ПР СРС
	5	ПР 4 Регистрация растрового изображения (топографического плана) в программе Credo Transform	2	1		ПР СРС
2	6-7	ПР 5 Привязка полученных точек (в программе Credo Transform) к базовым точкам в САПР NanoCAD.	4	1	Учебное портфолио.	ПР СРС
	8-9	ПР 6 Послойное картографирование	4	1		ПР СРС
	10-11	ПР 7 Векторное изображение. Процесс оцифровки (векторизации)	4	1		ПР СРС
3	12-14	ПР 8 Подписывание	6	1		ПР СРС
4	15-18	ПР 9 Компоновка макета карты.	8	1		ПР СРС
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			36	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения		-
В том числе в формате семинарских занятий:			-			
- очная форма обучения			-			
- заочная форма обучения			-			

* Условные обозначения:

ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимися конкретной ВАРС

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1. Учебное портфолио

На практических занятиях обучающиеся начинают выполнять практические работы, которые дорабатывают во внеаудиторное время. Практические работы собираются в учебное портфолио. Тематика практических работ совпадает с темами практических занятий.

Практические работы учебного портфолио проверяются преподавателем в электронном виде по мере их выполнения в сроки, в соответствии с графиком проведения практических занятий и внеаудиторной работы обучающихся. На последнем этапе (практическая работа №9) студент сдает преподавателю учебное портфолио.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся качественно оформил отчетный материал в виде учебного портфолио на основе самостоятельного изученного материала и доработки заданий, выданных на практических занятиях, отвечает на основные заданные преподавателем вопросы;

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде учебного портфолио (или в его состав не включил перечень необходимых документов) на основе самостоятельного изученного материала, не отвечает на основные заданные преподавателем вопросы.

5.1.2. Ведение словаря терминов и определений

1. Словарь ведется обучающимся в ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ.
2. В электронном виде обучающемуся необходимо выставить в ИОС ОмГАУ_Moodle со своей корпоративной электронной почты СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ до даты, озвученной преподавателем и прописанной в ИОС ОмГАУ_Moodle на курсе «Автоматизированные системы землеустройства и кадастра».

Требования по оформлению словаря в электронном виде:

1. Титульный лист (фонд оценочных средств программы дисциплины, приложение Д).
2. Словарь разверстать по разделам дисциплины: по каждому разделу своя терминология.
3. Словарь должен содержать не менее 40 слов.
4. Оформляется словарь шрифтом: Times New Roman, размер шрифта 14, интервал 1.5, равнение по ширине страницы (фонд оценочных средств программы дисциплины, приложение Е).

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется за содержание (наполненность) словаря (правильность написания терминов и определений, в том числе с учетом нормативно-правовых документов), качественное оформление (в соответствии с предъявляемыми требованиями), полные и верные ответы по терминам и определениям;

- оценка «не зачтено» выставляется за неверную трактовку определений, некачественное оформление, неверные ответы по терминам и определениям.

5.2. Самостоятельное изучение тем программы

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоем- кость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма обучения			
3	Тема. Структура и назначение NanoCAD в землеустройстве и кадастре недвижимости	6	Конспект, опрос
	Тема. Эффективность внедрения NanoCAD в производство	6	Конспект
4	Тема: Понятие, роль и значение 3D кадастра	4	Конспект

	Тема: Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра	4	Конспект
Итого		20	-
Заочная форма обучения			
1	Тема. Роль и значение современных автоматизированных систем землеустройства и кадастра. 1) Назначение автоматизированных систем землеустройства и кадастра недвижимости.	6	Конспект, опрос
2	Тема: Концепция создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования. 1) Реализация концепции создания и функционирования автоматизированных систем землеустроительного проектирования.	6	Конспект
	Тема: Структура и назначение систем автоматизированного проектирования (САПР) в землеустройстве и кадастрах. 4) Перспективы применения экспертных систем в землеустроительных САПР и ГИС	6	
3	Тема: Структура и назначение папоCAD в землеустройстве и кадастре недвижимости. 3) Совместимость с другими САПР-пакетами.	8	Конспект
	Тема: Эффективность внедрения папоCAD в землеустройство и кадастровую деятельность 1) Экономическая эффективность использования САПР 2) Необходимость внедрения папоCAD в производство 3) Эффективность и особенность эксплуатации внедрения папоCAD в производство.	10	Конспект
4	Тема: Понятие, роль и значение 3D кадастра 1) Необходимость внедрения 3D кадастра. 2) Этапы создания 3D кадастра в России и за рубежом 3) Концептуальные модели 3D кадастра. 3D модели населенных пунктов 4) Анализ опыта ведения 3D кадастра в России и других странах	10	Конспект
	Тема: Нормативно-правовая база для ведения 3D кадастра. 1) Правовые проблемы, возникающие при ведении 3D кадастра. 2) Основные нормативно-правовые документы для ведения 3D кадастра.	10	Конспект
5	Тема: Информационные системы, применяемые для целей ведения ЕГРН 1) Основные цели создания автоматизированной информационной системы ФГИС ЕГРН 2) Структура автоматизированной информационной системы ФГИС ЕГРН. 3) Общая характеристика основных подсистем ФГИС ЕГРН	4	Опрос
	Тема: Инструменты при работе с ФГИС ЕГРН 1) Схемы процессов (РП и КУ) 2) Схемы процессов (запросы) 3) Префиксы номеров обращений в ФГИС ЕГРН 4) Подсистема обработки пространственных данных	6	Опрос
Итого		66	-
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он подготовил конспект, подготовился к опросу, ясно, четко, логично и грамотно отвечает на вопросы, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не подготовил конспект, не подготовился к опросу, не грамотно отвечает на вопросы, не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

5.3. Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лекция- дискуссия на тему: Понятие, роль и значение 3D кадастра.	Подготовка по вопросам лекции	План лекции	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия. 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лекционного занятия. 3. Подготовка конспекта на вопросы лекционного занятия	2
Практические занятия	Подготовка к практической работе по плану	План практического занятия	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия. 2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме практического занятия.	4
Итого				6
Заочное обучение				
Практические занятия	Подготовка к практической работе по плану	План практической работы	1. Рассмотрение заданий на выполнение практических работ 2. Изучение литературы по вопросам практических работ 3. Выполнение практической работы.	10
Итого				10

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если во время дискуссии, во время обсуждения и выполнения практической работы высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся во время дискуссии, во время обсуждения и выполнения практической работы не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

5.4. Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
----------------------------------	-------------------	---	-----------------------------

Очная форма обучения			
Тест	100%	1-5 разделы дисциплины	4
Заочная форма обучения			
Тест	100%	1-5 разделы дисциплины	4

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Смешанной формы (письменный и устный)</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 1-5 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронном методическом кабинете обучающегося.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинское, оздоровительное сопровождение, материальная и социальная поддержка обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся, оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в форме аудиозаписи, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, в форме аудиозаписи, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов (на основе личного заявления обучающегося).

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе, кроме того, при реализации программы с использованием ЭИОС ОмГАУ_Moodle.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И ОДОБРЕНИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.О.25 Автоматизированные системы землеустройства и кадастра в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры землеустройства;	
протокол № <u>17</u> от <u>10.06.2021</u> Зав. кафедрой, канд. с-х. наук, доц. <u>М.Н. Веселова</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры;	
протокол № <u>10</u> от <u>10.06.2021</u> Председатель МКН – 21.03.02, канд. с-х. наук, доц. <u>М.Н. Веселова</u>	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор ООО «Геометрикс»	<u>А.В. Попов</u>



**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Гилева, Л. Н. Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-432-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60832 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы : учебное пособие / Я. Ю. Блиновская, Д. С. Задоя. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 112 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1734819 — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/961470 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Свитин, В. А. Теоретические основы кадастра : учебное пособие / В.А. Свитин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 256 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009975-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1090546 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Селедец, В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования : учебное пособие / В.П. Селедец. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-139-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1047747 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043098 — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Кадастр недвижимости: ежеквартальный журн. — Москва: А СРО «Кадастровые инженеры», 2008 - .	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочно-правовая система Консультант Плюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Сайт журнала «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»		http://panor.ru
Официальный сайт администрации Омской области		http://omskportal.ru/
Геоинформационный портал ГИС-ассоциации		http://www.gisa.ru/
Информационные ресурсы Росреестра		https://rosreestr.ru
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Гилева Л.Н. Долматова О.Н.	Гилева, Л. Н. Автоматизированные системы проектирования и кадастра : учебное пособие / Л. Н. Гилева, О. Н. Долматова. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-89764-432-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60832 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Долматова О.Н.	Практикум по дисциплине «Автоматизированные системы землеустройства и кадастра» для обучающихся по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры	каб. 323 II учебный корпус

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины**

представлены отдельным документом

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ	Лекции, практические занятия, ВАРС	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
СПС «Консультант+»	http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	Комплект мультимедийного оборудования, ПК	Лекции
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебные аудитории лекционного типа	Учебная аудитория лекционного типа Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, мебель аудиторная Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук с программным обеспечением
Учебные аудитории семинарского типа	Учебная аудитория семинарского типа Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, мебель аудиторная Компьютеры с лицензионным программным обеспечением, выход в «Интернет».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, экзамен.

У обучающихся проводятся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-информации, лекции-визуализации и лекции-дискуссии. Практические занятия – в виде: тематических практических работ и метода командной поддержки индивидуального обучения и формирование учебного портфолио. В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (доработка заданий, выданных на практических занятиях; ведение словаря терминов), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему и рубежному контролю. Словарь ведется по терминологии лекционного курса.

На самостоятельное изучение обучающимся очной формы обучения выносятся три темы (см. п.5.3). По итогам изучения данных тем обучающийся подготавливает информацию в форме конспекта и устного опроса.

После изучения раздела 2 проводится лекция-дискуссия на тему: «Классификация автоматизированных систем проектирования». Обучающийся самостоятельно готовится по вопросам лекции, изучает теоретический материал по теме лекционного занятия, учебную литературу, интернет-ресурсы.

Текущий контроль проводится на 8, 9 неделе обучения и включает проверку ведущим преподавателем конспекта лекций и опрос.

Рубежный контроль проводится на 10 неделе обучения всего курса и включает электронное тестирование.

По итогам изучения дисциплины осуществляется промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена.

Учитывая значимость дисциплины «Автоматизированные системы землеустройства и кадастра» в профессиональном становлении бакалавра в области землеустройства и кадастров, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них и своевременная сдача преподавателю;

- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

Экзамен проводится в виде смешанной формы – письменно и устно.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Автоматизированные системы землеустройства и кадастра» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенное знание об информации, информатизации, об определении координат точек в пространстве, о построении координатных сеток при изучении других учебных дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами

дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Автоматизированные системы землеустройства и кадастра».

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие формы проведения лекций:

Информационная (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения). Лекция-информация – самый традиционный вид лекций в высшей школе.

Лекция-дискуссия – преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Лекция-визуализация предполагает визуальную подачу материала средствами ТСО или аудио-, видеотехники с развитием или кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные **разновидности лекций**, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Автоматизированные системы землеустройства и кадастра» рабочей программой предусмотрены **практические занятия**, которые проводятся в следующих формах: *метод командной поддержки индивидуального обучения, тематическую практическую работу и учебное портфолио.*

Практическое занятие – это форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации.

Обучающиеся должны быть заранее проинформированы о том, что именно от них потребует освоение учебного материала каждой конкретной темы, каких именно практических результатов они должны достичь на основании ранее полученных знаний в процессе выполнения работы, в соответствии с какими научными или методическими требованиями они обязаны выполнять учебное задание.

Таким образом, своевременное и добросовестное исполнение каждым обучающимся рекомендаций по самоподготовке к практической работе должно полностью исключить отрицательный результат при ее непосредственном выполнении. Положительным же результатом будет приобретение умения на основании заданных исходных данных в результате самостоятельной практической деятельности получать новое знание, основанное на опыте (эмпирическое знание).

Самоподготовка к выполнению практической работы независимо от ее специфики по разным учебным дисциплинам имеет однотипный алгоритм, состоящий из ряда последовательных действий.

Самым первым и естественным шагом является ознакомление с заданием на предстоящее практическое занятие, которое хранится в методическом кабинете соответствующей кафедры.

Вторым шагом является ознакомление с рекомендованной литературой и иными источниками информации (разделами, параграфами, нормативными правовыми актами, электронными документами и т.д.).

Третьим шагом должна быть подготовка реферативных выписок той информации, которая непосредственно относится к выполнению задания практической работы – расчетных формул, логических схем, норм права, цитат, шаблонов и проч., словом, всего того, что может оказаться

необходимым. После такой самоподготовки уже ничего не мешает обучающемуся справиться с практическим заданием по изученной теме. Поэтому на эти подготовительные действия он должен быть ориентирован преподавателем.

В процессе подготовки заданий на практическую работу преподаватель должен осмыслить указанную выше особенность применительно к теме и содержанию предстоящего занятия, продумать дидактические приемы и средства, позволяющие актуализировать для внимания и понимания обучающихся предмет исследований или объект изучения.

Для того чтобы требовать реализации этой цели обучающимися, преподаватель сам должен иметь абсолютно ясное представление о том, как это может быть сделано в ходе проведения практической работы.

На этапе подготовки к проведению практической работы преподавателю также необходимо провести анализ взаимосвязей содержания данного практического занятия с материалом предыдущих лекций, а также определить, какая еще учебная информация должна быть сообщена обучающимся дополнительно, чтобы выполнение учебно-поисковых заданий у них не вызывало чрезвычайных затруднений. Как правило, потребность в дополнительных сведениях бывает обусловлена необходимостью преодолеть влияние разного рода второстепенных факторов, о которых было сказано выше.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем программы

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, необходимы обучающемуся для написания конспектов, подготовке к устному опросу преподавателем, ведению словаря терминов, подготовке к экзамену.

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки СР и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект, опрос.

Преподавателю необходимо пояснить обучающемуся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;
- 3) оформить отчётный материал в форме конспекта.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий внутрисеместровый контроль осуществляется по следующему направлению:

- выполнение практических заданий и сдача преподавателю;
- ведение словаря терминов;
- выполнение задания по самостоятельному изучению тем обучающимися (написание конспектов и устный опрос обучающихся).

В качестве рубежного контроля обучающиеся проходят электронное тестирование в ИОС ОмГАУ_Moodle.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в виде экзамена.

Экзамен имеет смешанную форму проведения (письменный и устный). В билете два вопроса: первый – теоретический, второй – практический. Практический вопрос обучающиеся готовят за компьютером в программе NanoCAD.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений