Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.01.2024 12:02:48
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac8e5916b091227a3aad207ebee4191f209d6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Землеустроительный факультет

ОПОП по специальности
21.05.01 Прикладная геодезия

СОГЛАСОВАНО Руководитель ОПОП _____ А.И. Уваров « 23 » июня 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ И.о. декана _____ О.Н. Долматова « 23 » июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD

Направленность (профиль) «Инженерная геодезия»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра	Геодезия и дистанционное зондирование
Разработчик(и) РП:	
старший преподаватель	О.Н. Пущак
Внутренние эксперты: Председатель МК, канд.с.-х.наук, доцент	А.С. Гарагуль
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 – специалитет по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация - Инженерная геодезия, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 944;

- примерная программа учебной дисциплины[1];
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация - Инженерная геодезия.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[2].

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, организационно-управленческий, проектно-изыскательский 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: ***сформировать индикаторы достижения компетенций***

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)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-5	Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем государственного или муниципального уровня и их картографических подсистем	ИД-1 $_{ПК-5}$ работает с геоинформационными системами и их картографическими подсистемами	знает основные функциональные возможности специальных программных средств	способен использовать специальные программные средства	владеет навыками работы в специальных программных средствах
		ИД-2 $_{ПК-5}$ готов обрабатывать и представлять геодезическую информацию для поддержания работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	знает основные функциональные возможности программных средств для обработки геодезических измерений	способен использовать программные средства для обработки геодезических измерений	владеет навыками обработки геодезических измерений с применением программных средств

[1] *В случае отсутствия примерной программы данный пункт не прописывается.*

[2] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

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

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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-5 Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем государственного или муниципального уровня и их картографических подсистем	ИД-1 $_{ПК-5}$ работает с геоинформационными системами и их картографическими подсистемами	Полнота знаний	знает основные функциональные возможности специальных программных средств	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах.			Выполненные лабораторные работы
		Наличие умений	способен использовать специальные программные средства	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при при работе в специальных программных средствах	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах.			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками работы в специальных программных средствах	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических			

				средствах	(профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах.	
	ИД-2 $_{ПК-5}$ готов обрабатывать и представлять геодезическую информацию для поддержания работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Полнота знаний	знает основные функциональные возможности программных средств для обработки геодезических измерений	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах.	
		Наличие умений	способен использовать программные средства для обработки геодезических измерений	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками обработки геодезических измерений с применением программных средств	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по технологии гравиметрических определений	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах.	

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.07 Информационные технологии	знать: методику и технологию выполнения обработки геодезических измерений в специальных программных средствах; уметь: производить измерения, выполнять обработку геодезических измерений в специальных программных средствах; владеть: навыками обработки геодезических измерений в специальных программных средствах.	Б1.О.17 Спутниковые системы и технологии позиционирования; Б1.О.28 Проектная деятельность; Б1.В.04 Прикладная геодезия Б1.В.01 Геодезические работы при ведении кадастра; Б1.В.10 Инженерно-геодезические изыскания	Б1.В.08 Дистанционное зондирование и фотограмметрия Б1.О.25 Прикладная информатика в геодезии; Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация в геодезии
* - 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 зачета/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 (-ах) _3_ курсе.
Продолжительность семестра (-ов)_ 19 4/6 __ недель.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы,144 часа

Вид учебной работы	Трудоемкость в т.ч. по семестрам обучения		
	очная форма	заочная форма	
	5 сем	5 сем	8 сем
1. Аудиторные занятия, всего	54	2	12
- Лекции	18	2	4
- Практические занятия (включая семинары)	-	-	-
- Лабораторные занятия	36	-	8
1.2 Консультации (в соответствии с учебным планом)			
2. Внеаудиторная академическая работа обучающийся	**54**	**34**	**87**
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	**20**		**20**
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ Состав индивидуального задания: *1. Буклет* *2. Реферат* *Выполнение графических работ* *1. Построение фигур в Auto CAD - СПДС* *2. Построение картограммы земляных работ - СПДС* *3. Определение границ, площадей сельскохозяйственных угодий – Меню ГЕО* *4. Построение поперечного и продольного профилей – Профиль* *5. Построение чертежа сооружения по координатам– СПДС* *6. Построение разбивочного чертежа сооружения – СПДС* *7. Трехмерное моделирование в Auto CAD* *8. Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D - Объемы*	20		20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20	34	65
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	14	-	2
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):*			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	-	-	-
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36		9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины: 108 — **Часы** / **Зачетные единицы**	144/4	36/1	108/3
* 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. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
				практические (всех форм)	лабора-торные				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									

1	*Трудоемкость семестра 5(3курс)*	***144***	***54***	***18***	***-***	***36***	***54***	***20***		ПК-5 ПК-5
	История развития компании Autodesk	8	2	2	-	-	6	10		
	Основные функциональные возможности Auto CAD, Auto CAD Civil 3D	10	2	2	-	-	8	-		
	Основные функциональные возможности Auto CAD - СПДС	26	18	2	-	16	8	-		
	Основные функциональные возможности Auto CAD – Меню ГЕО	16	8	2	-	6	8	-		
	Основные функциональные возможности Auto CAD – Профиль	16	8	2	-	6	8	-		
	Трехмерное моделирование в Autocad	18	8	4	-	4	10	10		
	Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D - Объемы	14	8	4	-	4	6	-		
	Итого по дисциплине	144	54	18	-	36	54	20	Экзамен (36 ч.)	
Заочная форма										
1	*Трудоемкость (2курс)*	***36***	***2***	***2***	***-***	***-***	***34***			ПК-5 ПК-5
	История развития компании Autodesk	36	2	2	-	-	34			
	Трудоемкость (3курс)	***108***	***12***	***4***	***-***	***8***	***87***	***20***		
	Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D - Объемы	14	4	2	-	4	10	10		
	Основные функциональные возможности Auto CAD – СПДС	85	8	2	-	2	77	10		
	Итого по дисциплине	***144***	***14***	***6***	***-***	***8***	***121***	***20***	Экзамен (9 ч.)	

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Используемые интерактивные формы
1	1	История развития компании Autodesk	2	2	Информационная лекция
	2	Основные функциональные возможности Auto CAD, Auto CAD Civil 3D	2	1	Лекция - визуализация
	3	Основные функциональные возможности Auto CAD - СПДС	2	1	Лекция - визуализация
	4	Основные функциональные возможности Auto CAD – Меню ГЕО	2	1	Лекция - визуализация
	5	Основные функциональные возможности Auto CAD – Профиль	2	1	Лекция - визуализация
	6; 7	Трехмерное моделирование в Autocad	4		Информационная лекция
	8; 9	Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D - Объемы	4		Информационная лекция
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	6	х

Всего лекций по дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	18
Заочная форма	6	Заочная форма	6

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

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	Заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Построение фигур в Auto CAD - СПДС	2	-	+		Индивидуальная работа с программой
	2-3	2	Построение картограммы земляных работ - СПДС	4	-	+	-	
	4-6	3	Определение границ, площадей сельскохозяйственных угодий – Меню ГЕО	6	-	+	-	
	7-9	4	Построение поперечного и продольного профилей – Профиль	6	-	+	-	
	10-12	5	Построение чертежа сооружения по координатам– СПДС	6	-	+	-	
	13-14		Построение разбивочного чертежа сооружения – СПДС	4	-	+	-	
	15-16		Трехмерное моделирование в Autocad	4	2	+	-	
	17-18		Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D - Объемы	4	4	+	-	
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	36	6	-		

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

5.1.2 Перечень тематики буклета

1. Основные функциональные возможности Auto CAD
2. История развития и продукты компании Autodesk
3. Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D

5.1.3 Перечень примерных тем рефератов (эссе/электронной презентации/ доклада)

1. - Трёхмерное моделирование в программе 3D Max.
2. Построение 3D моделей в программе Компас 3D.
3. Построение 3D моделей в программе SolidWorks.
4. Построение 3D моделей в программе T-FLEX CAD 3D.
5. Построение 3D моделей в программе Inventor .
6. Обработка растровых изображений в программе AutoCAD.
7. Программные продукты CREDO.
8. Примение программы CREDO Топоплан.
9. Формирование цифровой модели рельефа в программе AutoCAD Civil 3D.
10. Построение профиля в программе AutoCAD Civil 3D.
11. Применение новейших технологий и приборов лазерного сканирования при построении 3D моделей.
12. Возможности вычисления объемов катлованов и грунта при помощи наземного лазерного сканирования.
13. Оценка эффетивности применения лазерного сканирования при съемке карьеров.
14. Построение 3D моддели местности в программе PHOTOMOD 3D-Mod.
15. Построение трехмерных моделей местности в программе ГИС "Карта 2011".
16. Каркасные, поверхностные и твердотельные 3D модели.
17. Основы работы в редакторе трехмерного проектирования. Интерфейс программы Bryce5.
18. Основные программы для 3D-моделирования.
19. Практическое назначение и применение 3D моделей.
20. Создание динамических блоков в программе AutoCAD.
21. Применение 3D моделирования в геодезии.
22. 3d наземное лазерное сканирование в геодезии.
23. Создание и редактирование таблиц в программе AutoCAD.

5.1.4 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения реферата (предоставление реферата преподавателю) учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде реферата или буклета на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание и выполнил все задания.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма			
1	Программные продукты для трёхмерного моделирования.	10	конспект
2	Системы автоматизированного проектирования	10	конспект
итого		20	
Заочная форма			
1	Программные продукты для трёхмерного моделирования.	49	конспект
2	Системы автоматизированного проектирования	50	конспект

итого		99	
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

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, или вообще такого не предоставил.

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				
Лабораторное занятие: Построение фигур в Auto CAD - СПДС	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
Лабораторное занятие: Построение картограммы земляных работ - СПДС	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
Лабораторное занятие: Определение границ, площадей сельскохозяйственных угодий – Меню ГЕО	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
Лабораторное занятие: Построение поперечного и продольного профилей – Профиль	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
Лабораторное занятие: Построение чертежа сооружения по координатам– СПДС	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
Лабораторное занятие: Построение разбивочного чертежа сооружения – СПДС	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
Лабораторное занятие: Трехмерное моделирование в	Подготовка по теме	План выполнения практического	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия	*2*

Autocad		задания	2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	
итого				*14*
заочное обучение				
Лабораторное занятие: Трехмерное моделирование в Autocad	Подготовка по теме	План выполнения практического задания	1. Изучение теоретического материала по теме лекционного занятия 2. Изучение видеоматериалов из интернет источников 3. Выполнение лабораторной работы	*2*
итого				*2*

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно или не оформил вообще отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки

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

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 (трудоёмкости), 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 -	(Письменный)
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 (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 актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

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 сопровождение 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 и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

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. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины в составе ОПОП
Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
Направленность (профиль) - Инженерная геодезия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры геодезии и дистанционного зондирования; (наименование кафедры) протокол № 14 от 10.06.2021 г. И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова
б) На заседании методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия протокол 11 от 17.06.2021. Председатель МКН – специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, канд.с.-х. наук, доцент _____ А.С. Гарагуль
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП: Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс" Директор _____ Андрей Владимирович Попов
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
1. Основная литература	
Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник [Электронный ресурс] В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с.	http://e.lanbook.com
Соколова Т.Ю., AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование. Учебный курс [Электронный ресурс] / Соколова Т.Ю. - М. : ДМК Пресс, 2016. - 756 с.	http://www.studentlibrary.ru/
Онстот С. AutoCAD® 2014 и AutoCAD LT® 2014. Официальный учебный курс [Электронный ресурс] / С. Онстот . - Электрон. текстовые дан. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 421 с.	http://www.studentlibrary.ru/
2. Дополнительная литература	
Геодезия и картография: ежемес. науч.-техн. и произв. журн. - М. : Картгеоцентр, 1925.	НСХБ
Дьяков Б. Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / Б. Н. Дьяков. - 3е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2020. - 416 с.	http://e.lanbook.com
Юсупов, Р. Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Юсупов Р.Х. - Москва :Инфра-Инженерия, 2018.	http://e.lanbook.com
Тушко Т. А. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Тушко. - Электрон. текстовые дан. - Красноярск : СФУ, 2017. - 204 с.	http://www.studentlibrary.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины
в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия

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
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
«Трехмерное моделирование»	размещенный на платформе https://openedu.ru/course, ВУЗ-разработчик: Университет ИТМО	https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/3DMOD/ (дата последнего обращения 30.11.19)
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Шерстнева С.И.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине **Основы 3D моделирования в системе AutoCAD**	Кафедра геодезии и ДЗ
Шерстнева С.И.	Презентации лекций	Кафедра геодезии и ДЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

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, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
«Гарант»		Учебные аудитории университета http://www.garant.ru
«Консультант+»		Учебные аудитории университета 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
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ
4. Электронные 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 студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированные аудитории кафедры геодезии и дистанционного зондирования ИТ –центр коллективного доступа, компьютерный класс	Для реализации рабочей программы необходимы – Мультимедийный проектор, ноутбук, интерактивная доска, компьютеры с выходом в Интернет

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекции и лабораторные занятия.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде:

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

Информационная лекция (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения).

Занятия практического типа проводятся в виде: самостоятельного выполнения учебных практических задач, непосредственно связанных с содержанием будущих служебных или трудовых функций.

По итогам изучения тем проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде собеседования, работа на ПК**.** По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме экзамена.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с лабораторными 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) 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 студенты получили определенное знание о программном обеспечении, которое решает вопросы связанные с геодезическим обеспечением землеустроительных и кадастровых работ, его значении в геодезическом производстве, о назначениях при работе на ПК, 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 данной дисциплиной

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам 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 со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

1.Информационная (используется объяснительно-иллюстративный метод изложения).

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

При чтении лекций рекомендуется использовать слайд-лекции, каждая из которых должна содержит конспект материала по определенной теме дисциплины.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD рабочей программой предусмотрены занятия лабораторного типа.

Лабораторная работа представляет собой набор исходных параметров конкретной практической задачи, имеющий теоретически обоснованный или просто возможный результат ее решения, а учебной задачей обучающегося является самостоятельный поиск конкретных путей решения, исходя из заданных параметров, и теоретическое обоснование полученных им конечных результатов.

Тематика и содержание практических работ зависит от характера будущей трудовой деятельности.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение, докладываются на занятиях в виде реферата. Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает обучающимся все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам - конспект, доклад и презентация

Преподавателю необходимо пояснить обучающимся 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 установленной форме
4) предоставить отчётный материал преподавателю.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется, если обучающийся ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения

- «не зачтено» выставляется, если обучающийся не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры

4.2. Самоподготовка обучающихся к занятиям практического типа по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к занятиям практического типа осуществляется в виде подготовки к вопросам по заранее известным темам.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В течение семестра на лабораторных занятиях осуществляется текущий контроль в виде устного опроса по вопросам лабораторных занятий, проводится проверка конспектов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Землеустроительный факультет

ОПОП по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD

Специальность - 21.05.01 Прикладная геодезия
Направленность (профиль)- Инженерная геодезия

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Геодезии и дистанционного зондирования	Геодезии и дистанционного зондирования
Разработчик(и), Старший преподаватель Ассистент	 О.Н. Пущак А.Г. Дидикова

Омск

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры Геодезии и дистанционного зондирования, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

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)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ПК-5	Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем государственного или муниципального уровня и их картографических подсистем	ИД-1 $_{ПК-5}$ готов к работе с геоинформационными системами и их картографическими подсистемами	знает основные функциональные возможности специальных программных средств	способен использовать специальные программные средства	владеет навыками работы в специальных программных средствах
		ИД-2 $_{ПК-5}$ готов обрабатывать и представлять геодезическую информацию для поддержания работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	знает основные функциональные возможности программных средств для обработки геодезических измерений	способен использовать программные средства для обработки геодезических измерений	владеет навыками обработки геодезических измерений с применением программных средств

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподава-теля	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**					
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Курсовая работа*	2.1					
- Курсовой проект	2.2					
- **расчетно-аналитических работ**						
- Реферат						
И т.д.						
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем			Взаимное обсуждение по итогам опроса	Конспект тест		
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Темы и вопросы для самоконтроля		Проверка выполненных работ		
- самоподготовка к аудиторным занятиям			Взаимное обсуждение по теме занятия			
И т.д.						
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			Заполнение аттестационной ведомости во время контрольной недели (балл - 0,1,2)		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	**4**	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения темы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам лабораторных занятий
3. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Письменный, в виде выполнения графического задания

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания 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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-5 Способен к выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем государственного или муниципального уровня и их картографических подсистем	ИД-1 $_{ПК-5}$ готов к работе с геоинформационными системами и их картографическими подсистемами	Полнота знаний	знает основные функциональные возможности специальных программных средств	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах.			Выполненные лабораторные работы
		Наличие умений	способен использовать специальные программные средства	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при при работе в специальных программных средствах	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах.			
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками работы в специальных программных средствах	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере			

				программных средствах	достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при работе в специальных программных средствах.	
	ИД-2 $_{ПК-5}$ готов обрабатывать и представлять геодезическую информацию для поддержания работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем	Полнота знаний	знает основные функциональные возможности программных средств для обработки геодезических измерений	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах	1. Имеющихся знаний в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 2. Имеющихся знаний и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 3. Имеющихся знаний и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах.	
		Наличие умений	способен использовать программные средства для обработки геодезических измерений	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах	1. Имеющихся умений в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 2. Имеющихся умений и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 3. Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками обработки геодезических измерений с применением программных средств	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по технологии гравиметрических определений	1. Имеющихся навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 2. Имеющихся навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах; 3. Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при обработке геодезических измерений в специальных программных средствах.	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

1.
2. 5,8 семестр

1. Построение фигур в Auto CAD - СПДС
2. Построение картограммы земляных работ - СПДС
3. Определение границ, площадей сельскохозяйственных угодий – Меню ГЕО
4. Построение поперечного и продольного профилей – Профиль
5. Построение чертежа сооружения по координатам– СПДС
6. Построение разбивочного чертежа сооружения – СПДС
7. Трехмерное моделирование в Autocad
8. Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D - Объемы

Выдача задания по индивидуальным вариантам и часть расчетов выполняются в аудиторное время. Основная часть расчетов и графическая часть выполняются самостоятельно.

Расчетно-аналитические работы выполняются в программной оболочке Microsoft Excel, выставляется в ИОС ОмГАУ Moodle и предоставляются преподавателю на бумажных носителях.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Графическая работа – зачтена, если предусмотренные компетенции освоены, то есть, расчетная и графическая части выполнены верно.
Графическая работа – не зачтена, если работа не предоставлена на проверку; имеются ошибки в расчетах; нет графических приложений.

3.1.2. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

Не предусмотрено

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
Очная форма			
1	Программные продукты для трёхмерного моделирования.	10	конспект
2	Системы автоматизированного проектирования	10	конспект
итого		20	
Заочная форма			
1	Программные продукты для трёхмерного моделирования.	49	конспект
2	Системы автоматизированного проектирования	50	конспект
итого		99	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)/презентация/эссе/доклад
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, или вообще такого не предоставил.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к лабораторным занятиям

Тема 1. История развития компании Autodesk

1.1 История появления и развития компании *Autodesk*

Вопросы для самоконтроля по теме:
1. Какие программные продукты компания Autodesk выпускала на начальном этапе производства?
2. Какие программные продукты компания Autodesk выпускет на сегодняшний день?

Тема 2. Основные функциональные возможности Auto CAD, Auto CAD **Civil 3D***.*

2.1 Основные функциональные возможности Auto CAD
2.2 Основные функциональные возможности Auto CAD **Civil 3D**

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите функциональные возможности Auto CAD
2. Перечислите функциональные возможности Auto CAD **Civil 3D**

Тема 3. Основные функциональные возможности Auto CAD - СПДС

3.1 Auto CAD - СПДС

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите функциональные возможности Auto CAD - СПДС

Тема 4. Основные функциональные возможности Auto CAD – Меню ГЕО

4.1 Основные функциональные возможности Auto CAD – Меню ГЕО.

4.2 Области применения Auto CAD – Меню ГЕО

Вопросы для самоконтроля по теме:

1. Перечислите функциональные возможности Auto CAD – Меню ГЕО
2. В каких областях применяется Auto CAD – Меню ГЕО?

Тема 5. Основные функциональные возможности Auto CAD – Профиль

5.1 Основные функциональные возможности Auto CAD – Меню ГЕО.
5.2 Области применения Auto CAD – Профиль

Вопросы для самоконтроля по теме

1. Перечислите функциональные возможности Auto CAD – Профиль
2. В каких областях применяется Auto CAD – Профиль?

Тема 6. Трехмерное моделирование в Autocad

6.1 Основные функциональные возможности трехмерного моделирования в ПО Autocad

Вопросы для самоконтроля по теме

1. Перечислите функциональные возможности моделирования в ПО Autocad
2. В каких областях применяют трехмерное моделирование

Тема 7. Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D – Объемы

7.1 Основные функциональные возможности Auto CAD Civil 3D

Вопросы для самоконтроля по теме

1. При выполнении каких работ необходимо использование Auto CAD Civil 3D

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил конспект на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно или не оформил вообще отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, выполнил расчеты по теме самоподготовки

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Перечень заданий для проведения экзамена

1. Построение фигур, определение их площади
2. Построение фигур с указанием их размеров
3. Построение точек по координатам
4. Измерение углов между точками
5. Измерение расстояний между точками
6. Построение фигур, выполнение их заливки
7. Моделирование трехмерной модели фигуры по двум проекциям
8. Моделирование трехмерной модели фигуры по изометрической проекции

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ
Выполненных заданий промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП
Специальность 21.05.01 Прикладная геодезия
Направленность (профиль) - Инженерная геодезия

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:

а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры
геодезии и дистанционного зондирования;
(наименование кафедры)

протокол № 14 от 10.06.2021 г.

И.о. зав. кафедрой, канд.с.-х. наук, доцент _____ С.К. Макенова

б) На заседании методической комиссии по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия
протокол 11 от 17.06.2021.

Председатель МКН – специальности 21.05.01 Прикладная геодезия,

канд.с.-х. наук, доцент _____ А.С. Гарагуль

2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом

Общество с ограниченной ответственностью "Геометрикс"

Директор _____ Андрей Владимирович Попов

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD»

1.
2.
3.

Разработал _____
Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования от _____202__ года Протокол № ____

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Кафедра геодезии и дистанционного зондирования

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2
по дисциплине
«Б1.В.14 Основы 3D моделирования в системе AutoCAD»

1.
2.
3.

Разработал _____
Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры геодезии и дистанционного зондирования от _____202__ года Протокол № ____

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 21.05.01 Прикладная геодезия

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			