

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан землеустроительного  
факультета

  
доцент К.А. Белокур

«25» апреля 2022г.



**Рабочая программа дисциплины**

**ОСНОВЫ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным  
образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки

**21. 03. 02 Землеустройство и кадастры**

Направленность

**Землеустройство и кадастры**  
(программа прикладного бакалавриата)

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Формы обучения

**Очная, заочная**

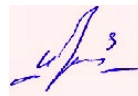
**Краснодар  
2022**

Рабочая программа дисциплины **«Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве»** разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 01.10.2015г. № 1084 и зарегистрированного в Минюсте РФ 21.10.2015 г. рег. № 39407.

Авторы канд.с.-х.наук, доцент ВАК, доцент  
ученая степень, должность

С.К. Пшидаток

ст. преподаватель  
ученая степень, должность



И.Н. Гурский

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры геодезии от 18.04.2022 года Протокол № 8.

Заведующий кафедрой,  
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета 25.04.2022 года, Протокол № 8

Председатель методической  
комиссии канд. с.-х. наук,  
доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

## **1 Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины **«Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве»** является подготовка к практическому использованию средств компьютерной графики при выполнении проектно-исследовательских, землеустроительных и земельно-кадастровых работ.

В процессе изучения дисциплины **«Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве»** решаются следующие задачи:

- участие в составлении технической документации и отчетности;
- организация и планирование работы малых коллективов исполнителей;
- обоснование научно-технических и организационных решений.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АООП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции**

**ОПК – 1** – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предъявлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

**ОПК-2** – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

**ОПК–3** – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

**ПК–3** – способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

**ПК–4** – способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

## **3 Место дисциплины в структуре АООП ВО**

Дисциплина **«Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве»** является дисциплиной вариативной части АООП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство и кадастры».

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	29	10
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	28	10
– лекции	-	
– лабораторные	28	10
– практические	-	-
– внеаудиторная	1	-
– зачет	1	-
<b>Самостоятельная работа</b>	79	98
в том числе:		
– контрольная работа	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	-	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

##### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. Теоретическое изучение. Понятие цифровой модели местности (ЦММ). Графический редактор AutoCAD – как программное средство обеспечивающее формирование цифровой модели землепользования хозяйства.	ОПК–1 ОПК–2 ОПК–3	2	-	2	4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
2	Теоретическое изучение. Возможности графического пакета AutoCAD.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	4
3	Ввода прямых отрезков границ угодий. Нанесение производственных центров (без текстовых знаков) и населенного пункта.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	4
4	Ввода гидрографии. Построения условных знаков.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
5	Теоретическое изучение. Общие сведения об образцах штриховки и закрашивании.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
6	Работа с текстовыми стилями. Выбор вида и размера шрифта в соответствии с условными знаками.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
7	Вычерчивание и шрифтовое оформление контурного плана землепользования в масштабе 1:2000.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
8	Ввод, полярным способом, линейных и угловых значений, полученных в результате полевых измерений при тахеометрической съемке.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
9	Использование динамического ввода для вычерчивания элементов ситуации.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
10	Нанесение условных знаков и текстовое оформление плана.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
11	Общие сведения об образцах штриховки и закрашивании.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
12	Работа с текстовыми стилями. Выбор вида и размера шрифта в соответствии с условными знаками.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
13	Вычерчивание и шрифтовое оформление контурного плана землепользования в масштабе 1:1000.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	6
14	Вычерчивание и шрифтовое оформление контурного плана землепользования в масштабе 1:1000.	ПК-3, ПК-4	2	-	2	7
<b>Форма контроля зачет</b>						
<b>Итого 108</b>					<b>28</b>	<b>79</b>

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Введение. Теоретическое изучение. Понятие цифровой модели местности (ЦММ). Графический редактор AutoCAD – как программное средство обеспечивающее формирование цифровой модели землепользования хозяйства.	ОПК–1 ОПК–2 ОПК–3	1		2	20
2	Ввода прямых отрезков границ угодий. Нанесение производственных центров (без текстовых знаков) и населенного пункта.	ПК–3, ПК–4	1		2	20
3	Ввода гидрографии, вычерчивание лесополос	ПК–3, ПК–4	1		2	20
4	Нанесение условных знаков и текстовое оформление плана.	ОПК-1, ОПК-3, ПК-4	1		2	20
5	Работа с текстовыми стилями. Выбор вида и размера шрифта в соответствии с условными знаками.	ПК–3, ПК–4	2	-	2	18
<b>Форма контроля зачет</b> <b>108</b>					<b>10</b>	<b>98</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве. Практикум. По направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». А. Т. Гаврюхов, И. Н. Гурский, Г. Г. Турк, А. А. Солодунов Образовательный портал КубГАУ  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/5\\_A. T. Gavrjukhov I. N. Gurskii G. G. Turk A. A. Solodunov. Osnovy sistem avtomatizirovannogo proetirovaniija v zemleustr oistve. Praktikum 458346 v1 .PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/5_A._T._Gavrjukhov_I._N._Gurskii_G._G._Turk_A._A._Solodunov._Osnovy_sistem_avtomatizirovannogo_proetirovaniija_v_zemleustr_oistve._Praktikum_458346_v1_.PDF)

2. И.Н. Гурский, Г.Г. Турк, Солодунов А. А Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве Практикум студентам очного и заочного отделения уровня подготовки бакалавр (по направлению 21. 0 3 .02 «Землеустройство и кадастры»)- Краснодар: КубГАУ, 2017. Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/04\\_I.N.Gurskii\\_G.G.Turk.\\_Osnovy\\_SAPR\\_v\\_zemleustroistve.\\_Varianty\\_zadaniy\\_dlja\\_zaochnikov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/04_I.N.Gurskii_G.G.Turk._Osnovy_SAPR_v_zemleustroistve._Varianty_zadaniy_dlja_zaochnikov.pdf)

3. УМП Землеустроительное черчение. Гаврюхов А. Т., Гаврюхова Л. Н., Подтелков В. В. 05.04.2020 г. Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Met\\_2018\\_A4\\_545827\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Met_2018_A4_545827_v1_.pdf)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения АОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ОПК-1 – Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**

1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2	Информатика
2	<i>Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве</i>
2	Начертательная геометрия
2,3,4	Технология геодезических измерений
2	Учебные практики
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2,3	Физика
2,3,4	Навигационные системы
3	Компьютерная графика
4	Информационные технологии
4	Прикладная математика
5	Картография
5	Инженерное обустройство территории
5	Геодезические работы при землеустройстве
5,6	Географические информационные системы
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Экономико-математические методы и моделирование
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
6,8	Производственные практики
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
7	Основы оценки объектов недвижимости
8	Планирование использования земель
8	Экономика землеустройства
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
<b>ОПК-2- способность использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию</b>	
1	Мониторинг земель Краснодарского края
1	Почвоведение и инженерная геология
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	<i>Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве</i>
2	Точное земледелие
2	Экология
4	Основы природопользования
4	Экология землепользования
4,5	Землеустроительное проектирование
5	Инженерное обустройство территории
6	Основы механизации сельскохозяйственного производства
6	Основы территориального планирования
6	Сельскохозяйственные машины
6,7	Основы градостроительства и планировка населенных мест
7	Технологическая практика
8	Адаптированные земельно-охранные системы
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
8	Оценка воздействия на окружающую среду
8	Планирование использования земель
8	Региональное землеустройство
<b>ОПК-3- способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</b>	
1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2,3,4	Геодезия
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	<i>Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве</i>
2	Точное земледелие
2	Экология
2,3,4	Навигационные системы
2,3,4	Технология геодезических измерений



Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	Материаловедение
3	Основы землеустройства
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Основы кадастра недвижимости
4	Экология землепользования
4	Эколого-ландшафтное зонирование
4,5	Землеустроительное проектирование
5,6	Географические информационные системы
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Исполнительская практика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7	Прикладная геодезия
7	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Региональное землеустройство
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

**ПК-3 – Способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах**

1, 2, 3, 4	Геодезия
2	Экология
2	<i>Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве</i>
2	Начертательная геометрия
4	Основы природопользования
2, 4, 6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
5	Картография
5	Геодезические работы при землеустройстве
5, 6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Исполнительская практика
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6, 7	Основы градостроительства и планировка населенных мест
7	Прикладная геодезия
7	Оценка точности геодезических измерений для землеустройства
7, 8	Правовое обеспечение землеустройства и кадастров
8	Организация землеустроительных работ
8	Управление проектами в землеустройстве
8	Преддипломная практика
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

**ПК-4 – Способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>землеустройству и кадастрам</b>
------------------------------------

1	Землеустроительное черчение
1	Инженерная графика
1,2,3,4	Геодезия
2	Начертательная геометрия
2	Основы земледелия и растениеводства
2	<i>Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве</i>
2	Точное земледелие
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
4	Основы природопользования
4	Экология землепользования
4	Эколого-ландшафтное зонирование
4,5	Землеустроительное проектирование
5	Картография
5,6	Кадастр недвижимости и мониторинг земель
6	Основы механизации сельскохозяйственного производства
6	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Сельскохозяйственные машины
6	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
7	Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве
8	Планирование использования земель
8	Преддипломная практика
8	Региональное землеустройство
8	Экономика землеустройства
8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Шифр и наименование компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</b>					
<p><b>Знать:</b> – основные понятия из теории компьютерной графики, основы построения графических изображений</p> <p><b>Уметь:</b> – использовать графические программные средства на практике, применять их при оформлении чертежей карт и планов.</p> <p><b>Владеть:</b> – современными методами и средствами обработки и хранения информации</p>	Отсутствие основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений	Наличие основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, но отсутствие знаний по использованию графических программных средств на практике	Понимание основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, наличие знаний по использованию графических программных средств на практике	Свободное понимание основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, наличие знаний по использованию графических программных средств на практике, а также свободное владение современными методами и средствами обработки и хранения информации	Устный опрос, кейс-задание, контрольная работа № 1, контрольная работа № 2, тесты, рефераты, зачет
<b>ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию</b>					
<p><b>Знать:</b> – комплекс мероприятий рационального использования по снижению антропогенного воздействия на территорию</p> <p><b>Уметь:</b> – использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования</p>	Отсутствие основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений	Наличие основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, но отсутствие знаний по использованию графических программных средств на практике	Понимание основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, наличие знаний по использованию графических программных средств на практике	Свободное понимание основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, наличие знаний по использованию графических программных средств на практике, а также	Устный опрос, кейс-задание, контрольная работа № 1, контрольная работа № 2, тесты, рефераты, зачет

<p><b>Владеть:</b> –Организацией и осуществле- ние мероприятий по рацио- нальному использованию сель- скохозяйственных угодий</p>				<p>свободное владение современными мето- дами и средствами обработки и хранения информации</p>	
<p><b>ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.</b></p>					
<p><b>Знать:</b> – программные и технические средства компьютерной графики, их функциональные возможности <b>Уметь:</b> – использовать технологии и при- ёмы компьютерной графики, топо- графического и землеустрои- тельного черчения <b>Владеть:</b> –навыками практического приме- нения графических пакетов для оформления фрагментов топогра- фических и тематических карт</p>	<p>Отсутствие основных понятий о теории компьютерной графи- ки, основы построени графических изобра- жений</p>	<p>Наличие основных понятий о теории компьютерной графи- ки, основы построения графических изобра- жений, но отсутствие знаний по использова- нию графических про- граммных средств на практике</p>	<p>Понимание основ- ных понятий о тео- рии компьютерной графики, основы по- строения графиче- ских изображений, наличие знаний по использованию гра- фических программ- ных средств на прак- тике</p>	<p>Свободное понима- ние основных поня- тий о теории компью- терной графики, ос- новы построения графических изобра- жений, наличие зна- ний по использова- нию графических программных средств на практике, а также свободное владение современными мето- дами и средствами обработки и хранения информации</p>	<p>Устный опрос, кейс-задание, контрольная работа № 1, контрольная работа № 2, те- сты, рефераты, зачет</p>
<p><b>ПК – 3 способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах</b></p>					
<p><b>Знать:</b> –геодезическое обеспечение зем- леустройства, топографо- геодезическое и картографическое обеспечение землеустройства <b>Уметь:</b> – правильно разрабатывать и обосновывать проекты земле- устройства и принимать наиболее эффективные проектные решения, анализировать порядок формиро- вания землеустроительной доку- ментации объектов землеустрой-</p>	<p>Отсутствие основных понятий о теории компьютерной гра- фики, основы постро- ения графических изображений</p>	<p>Наличие основных понятий о теории компьютерной графи- ки, основы построения графических изобра- жений, но отсутствие знаний по использова- нию графических про- граммных средств на практике</p>	<p>Понимание основ- ных понятий о тео- рии компьютерной графики, основы по- строения графиче- ских изображений, наличие знаний по использованию гра- фических программ- ных средств на прак- тике</p>	<p>Свободное понима- ние основных поня- тий о теории компью- терной графики, ос- новы построения графических изобра- жений, наличие зна- ний по использова- нию графических программных средств на практике, а также свободное владение</p>	<p>Устный опрос, кейс-задание, контрольная работа № 1, контрольная работа № 2, те- сты, рефераты, зачет</p>

<p>ства Владеть: – навыками самостоятельной работы и совершенствования владения методикой землеустроительного проектирования при решении и обосновании проектных землеустроительных решений</p>				<p>современными методами и средствами обработки и хранения информации</p>	
<p><b>ПК – 4 способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам</b></p>					
<p><b>Знать:</b> – методику вычерчивания и оформления графических документов землеустройства и земельного кадастра <b>Уметь:</b> – использовать графические программные средства на практике, применять их при оформлении чертежей карт и планов. <b>Владеть:</b> – навыками практического применения графических пакетов для оформления фрагментов топографических и тематических карт.</p>	<p>Отсутствие основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений</p>	<p>Наличие основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, но отсутствие знаний по использованию графических программных средств на практике</p>	<p>Понимание основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, наличие знаний по использованию графических программных средств на практике</p>	<p>Свободное понимание основных понятий о теории компьютерной графики, основы построения графических изображений, наличие знаний по использованию графических программных средств на практике, а также свободное владение современными методами и средствами обработки и хранения информации</p>	<p>Устный опрос, кейс-задание, контрольная работа № 1, контрольная работа № 2, тесты, рефераты, зачет</p>

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения АОПОП ВО**

ОПК – 1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, предъявлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ОПК–3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК–3 – способностью использовать знания нормативной базы и методик разработки проектных решений в землеустройстве и кадастрах;

ПК–4 – способностью осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

#### **Устный опрос**

Текущий контроль по дисциплине производится в устной форме. Устная проверка знаний обучающихся по изучаемой теме проводится в начале каждого лабораторного занятия в течении 5-10 минут. В процессе устного опроса преподаватель определяет степень усвоения заданной темы по изученному самостоятельно учебному материалу, понимания обучающимися алгоритма выполнения графической работы. Результатом устного опроса является устранения недостатков в подготовке обучающихся студентов по заданной теме, степень усвоения учебного материала.

#### **Тестовые задания для системы ИНДИГО (Пример)**

5. С помощью какого знака производят разделение координат  $x$  и  $y$ 
  - знак тире
  - знак @
  - точкой
  - запятой
  
6. Какой из ниже перечисленных графических примитивов не относится к простым
  - полилиния
  - окружность
  - отрезок

- точка

### **Опрос по тест-картам**

По дисциплине **«Основы систем автоматического проектирования в землеустройстве»** предусмотрено проведение контрольного тестирования (на бумажном носителе). Контрольное тестирование включает в себя задания по темам в рамках рабочей программы. Тестирование проводится на занятии в течении 5-10 минут вместо устного опроса. Варианты контрольного тестирования индивидуальны и выдаются непосредственно на занятии. Следует информировать студентов, что вопросы тестов могут иметь один или два правильных ответа из нескольких предлагаемых ответов.

Темы тестирования по дисциплине **«Основы систем автоматического проектирования в землеустройстве»:**

1. Проецирование прямой.
2. Плоскость.
3. Методы преобразования проекций
4. Построение сечений многогранника.

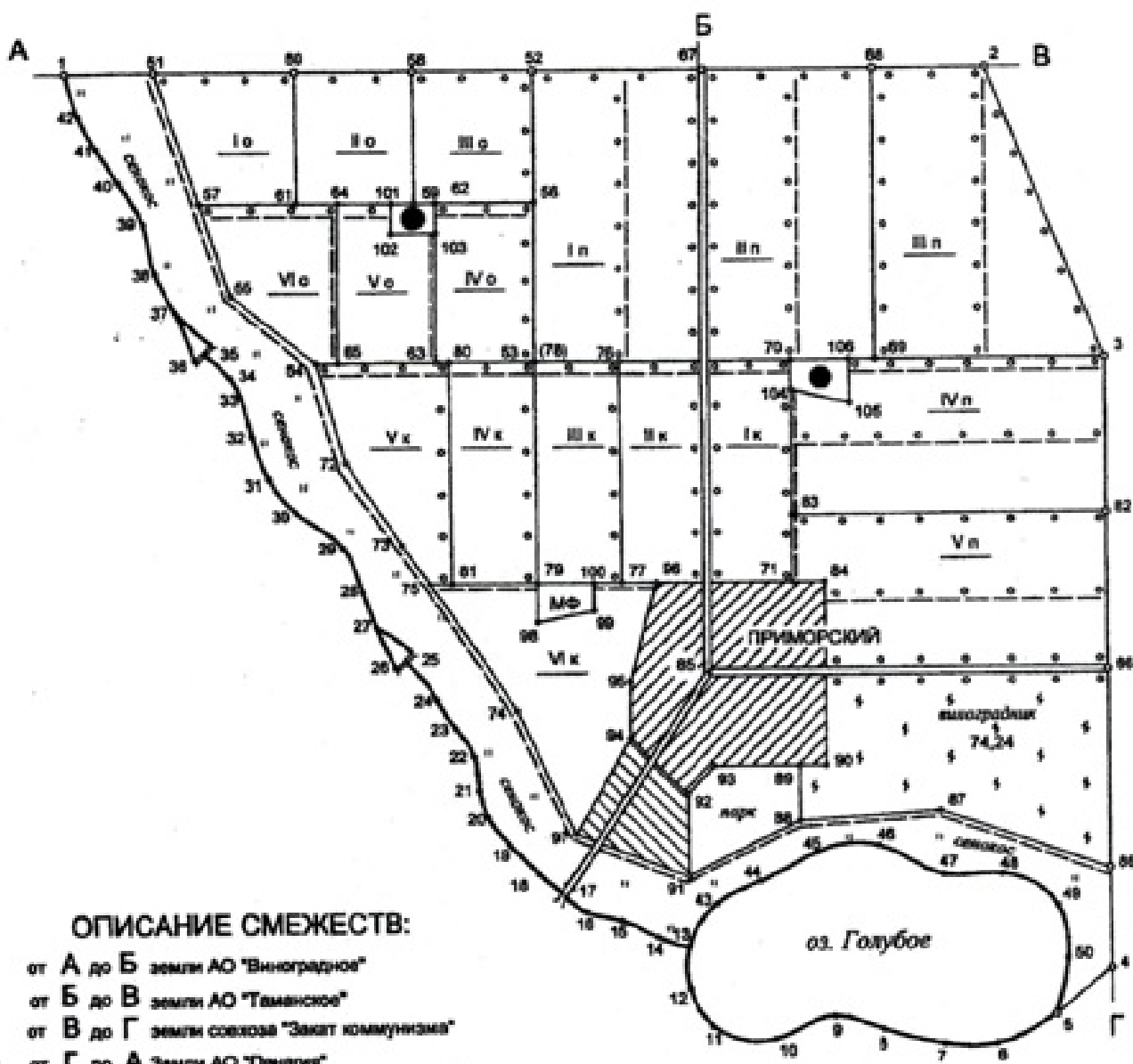
### **Кейс-задание**

Целями применения кейс-задания является знакомство студентов с правилами и условностями, принятыми при выполнении графических работ и выработки навыков по осознанному использованию полученных сведений при выполнении графических работ, а также формирование умения использовать графические знания в новой конкретно заданной ситуации. Результаты выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

# Задания для контрольной работы № 1

Абрис электронно-тахеометрической съемки

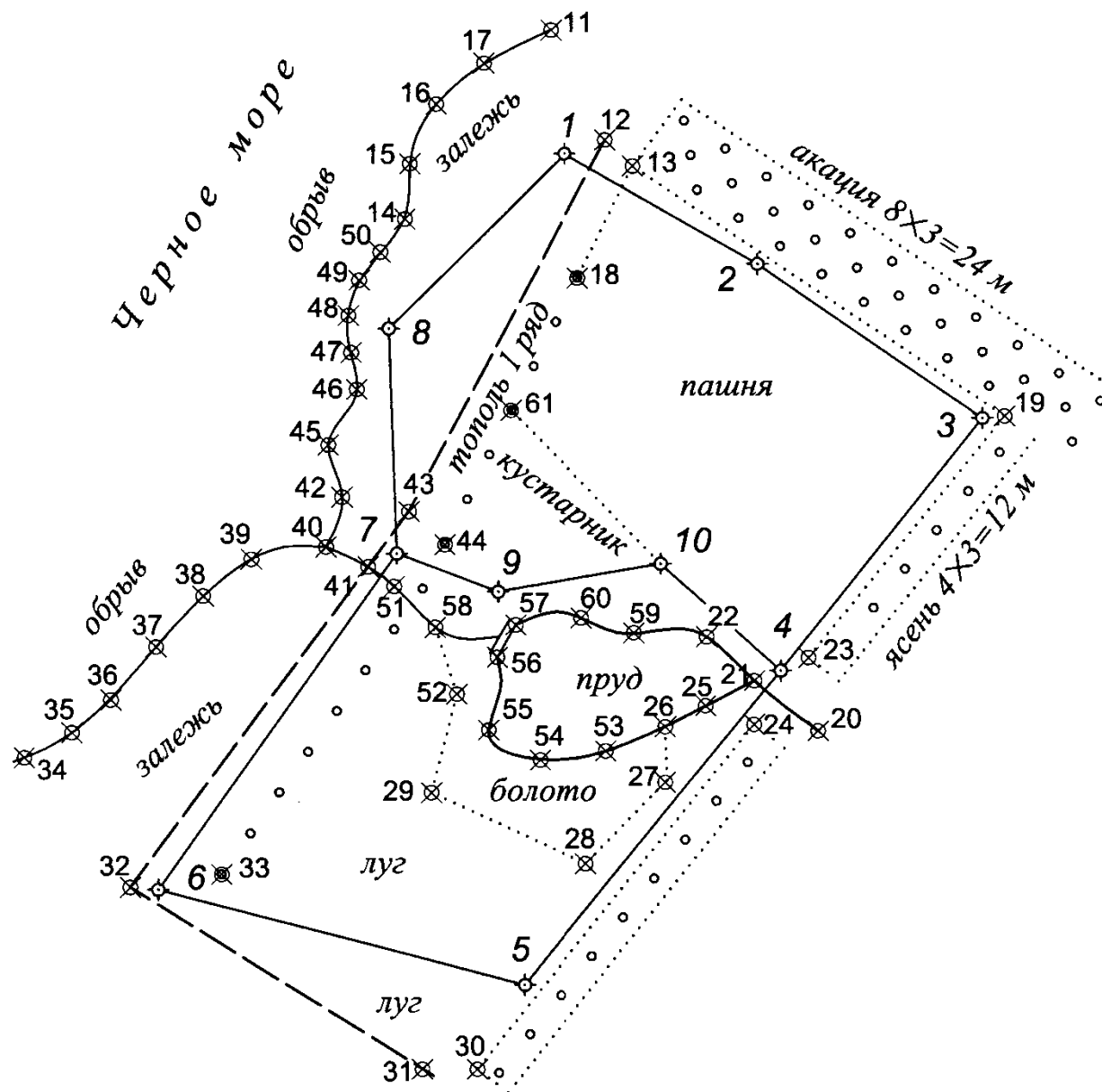




## Задание по «Основам САПР в землеустройстве» Вариант № 1

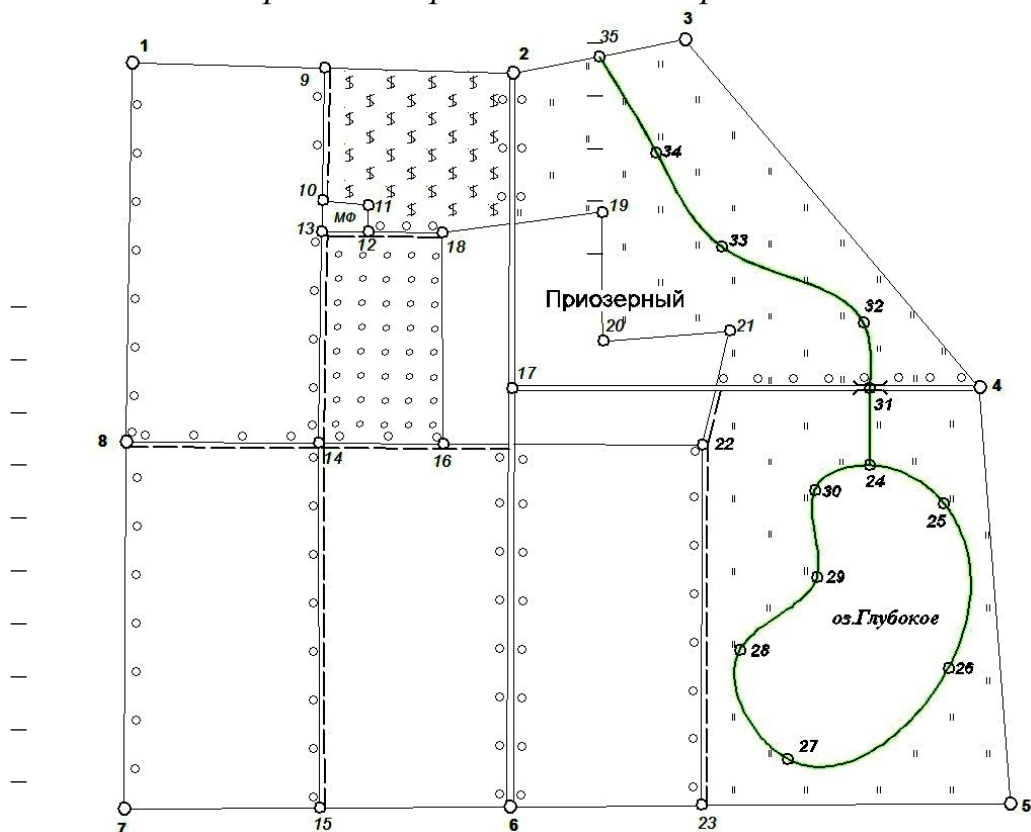
№	X, м	Y, м	№	X, м	Y, м
1	859.00	7704.65	54	2167.45	8931.52
2	4941.89	7130.94	55	1740.85	8590.56
3	5633.40	8444.50	56	3028.82	8018.78
4	6006.32	11098.43	57	1511.72	8231.96
5	5782.82	11304.53	58	2392.93	7489.11
6	5552.65	11463.10	59	2478.23	8096.15
7	5305.08	11497.89	60	1842.34	7566.48
8	5049.16	11473.26	61	1927.64	8173.52
9	4792.55	11443.68	62	2598.05	8079.31
10	4559.89	11577.35	63	2707.14	8855.68
11	4299.70	11565.44	64	2167.28	8139.84
12	4156.93	11411.82	65	2276.38	8916.21
13	4125.54	11224.36	66	5845.46	9953.67
14	3996.19	11202.14	67	3692.17	7306.55
15	3801.16	11143.71	68	4440.81	7201.35
16	3637.16	11126.36	69	4635.20	8584.76
17	3539.58	11064.34	70	4260.88	8637.36
18	3442.99	11002.17	71	4400.03	9627.63
19	3306.76	10895.09	72	2340.35	9263.69
20	3185.39	10785.92	73	2635.15	9600.95
21	3118.48	10669.09	74	3239.60	10273.39
22	3067.98	10489.37	75	2854.22	9844.84
23	2931.14	10341.98	76	3512.23	8742.56
24	2826.79	10210.21	77	3651.38	9732.83
25	2713.15	10120.15	78	3137.91	8795.15
26	2683.36	10159.68	79	3277.06	9785.43
27	2568.50	9989.00	80	2763.59	8847.75
28	2478.39	9814.85	81	2902.74	9838.02
29	2367.77	9638.52	82	5739.43	9199.08
30	2186.98	9537.70	83	4366.91	9391.95
31	2050.76	9430.61	84	4534.71	9608.71
32	1969.00	9315.87	85	4098.62	10199.13
33	1872.63	9097.16	86	5942.03	10640.92
34	1793.03	8961.92	87	5155.08	10430.38
35	1651.86	8855.53	88	4547.01	10594.59
36	1622.07	8895.06	89	4512.22	10347.02
37	1503.02	8694.67	90	4636.01	10329.62
38	1376.86	8515.48	91	4086.66	10911.73
39	1312.90	8347.75	92	4034.48	10540.38
40	1176.14	8165.00	93	4140.87	10399.20
41	1056.24	8030.38	94	3752.13	10327.60
42	944.85	7884.46	95	3717.34	10080.03
43	4227.84	11018.12	96	3787.05	9713.76
44	4458.01	10859.55	97	3564.81	10791.17
45	4688.19	10700.98	98	3302.11	9963.67
46	4935.76	10666.19	99	3542.72	9879.37
47	5200.72	10755.18	100	3524.63	9750.64
48	5448.28	10720.40	101	2401.98	8106.86
49	5713.25	10809.39	102	2421.46	8245.50
50	5802.50	11049.31	103	2617.53	8217.95
51	1150.14	7663.75	104	4279.66	8771.05
52	2943.52	7411.75	105	4550.44	8793.59
53	3137.91	8795.15	106	4523.30	8600.48

Задания для контрольной работы № 2



**Задание по «Основы систем автоматического проектирования в землеустройстве» для заочной формы обучения**

*Абрис электронно-тахеометрической съемки*



**Индивидуальное задание Вариант 1**

1.	8684,44	11633,01	19.	8067,22	13567,12
2.	8641,05	13200,36	20.	7536,28	13570,99
3.	8778,59	13910,24	21.	7576,06	14092,73
4.	7344,27	15122,73	22.	7108,80	13980,51
5.	5627,58	15249,87	23.	5619,67	13977,47
6.	5614,77	13189,49	24.	7021,41	14670,69
7.	5604,89	11599,45	25.	6865,08	14975,84
8.	7117,85	11607,40	26.	6184,61	14991,89
9.	8662,47	12426,62	27.	5811,06	14330,23
10.	8114,75	12417,57	28.	6262,09	14131,12
11.	8096,42	12606,60	29.	6561,25	14453,32
12.	7985,81	12605,55	30.	6920,19	14439,45
13.	7987,03	12415,46	31.	7343,16	14670,48
14.	7113,68	12401,02	32.	7611,18	14643,57
15.	5609,90	12404,60	33.	7924,69	14059,70
16.	7110,98	12914,23	34.	8314,42	13789,68
17.	7340,35	13195,42	35.	8709,82	13555,30
18.	7983,84	12910,77			

**Перечень вопросов, выносимых на зачет по дисциплине  
«Основы систем автоматизированного  
проектирования в землеустройстве»**

№ п/п	Наименование вопроса
1	Понятие цифровой модели местности (ЦММ).
2	Возможности графического пакета AutoCAD.
3	Пользовательский интерфейс. <u>Задание параметров интерфейса.</u>
4	<u>Панели инструментов.</u>
5	Вывод и размещение на рабочем пространстве панелей инструментов (рисования, ре-
6	<u>Окно команд, ввод команд в командной строке,</u>
7	Изменение цвета экрана. Определение размера прицела курсора.
8	Изменение цвета и размера маркера выделения объектов.
9	Виды единиц измерения.
10	Задание единиц и формата единиц измерения.
11	<u>Открытие чертежа и сохранение чертежей.</u>
12	<u>Понятие о слоях, назначение слоев.</u>
13	<u>Создание и именование слоев.</u>
14	<u>Редактирование параметров и свойств слоев.</u>
15	<u>Координаты и системы координат. (МСК), (ПСК).</u>
16	<u>Поворот координатных осей.</u>
17	<u>Перенос начала координат.</u>
18	<u>Понятие о типах линий.</u>
19	<u>Загрузка типов линий.</u>
20	<u>Установка текущего типа линий.</u>
21	<u>Изменение типа линий объекта.</u>
22	<u>Масштабирование типов линий.</u>
23	<u>Понятие о весах линий.</u>
24	<u>Установка текущего веса линий.</u>
25	<u>Изменение веса линий объекта</u>
26	Присвоение названия файлу чертежа и его текущее сохранение.
27	Нанесение прямолинейных границ.
28	Нанесение границ с использованием примитива «Полилиния».
29	Использование графического примитива «Сплайн».
30	Построение условного знака моста.
31	Назначение и использование функций «Копирование с базовой точкой».
32	Использование команды «Подобие»,
33	Нанесение параллельных линий с использованием команды «Подобие»,
34	Сопряжение линий в точках пересечения.
35	Использование команды «Обрезать».
36	Использование команды «Расстояние» на панели «Сведения» для измерения рассто-
37	Расчет интервала размещения условных знаков деревьев.
38	Построение окружности заданного диаметра с использованием примитива «Круг».
39	Перенос начала координат и ориентирование осей.
40	Команда «Массив». Открытие и ввод параметров в диалоговом окне.
41	<u>Общие сведения об образцах штриховки и закрашивании.</u>
42	<u>Определение контуров штриховки.</u>

43	<u>Штрихование островков.</u>
44	<u>Нанесение штриховки, не имеющей контура.</u>
45	<u>Выбор образцов штриховки и сплошной заливки.</u>
46	<u>Редактирование штриховки и заливки.</u>
47	<u>Установка текущего цвета.</u>
48	<u>Изменение цвета объекта.</u>
49	<u>Работа с альбомами цветов.</u>
50	Окраска угодий цветами, учитывающими шкалу послойной окраски.
51	Окраска озера способом, приближающим чертеж к лессировке.
52	Способы определения площадей контуров в пакете AutoCAD.
53	Использование команды «Область» и функции «Свойства» для определения площа-
54	Использование окна «Свойства» для определения площадей замкнутых контуров и
55	Использование команды «Площадь» из панели «Сведения» при определении пло-
56	<u>Создание текстовых стилей.</u>
57	Выбор вида и размера шрифта в соответствии с условными знаками.
58	<u>Редактирование текста.</u>
59	Ввод объектов полярным способом.
60	Использование динамического ввода для вычерчивания элементов ситуации

## **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины, оценка знаний и умений обучающихся на экзамене производится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### ***Критериями оценки, шкала оценивания устного опроса***

Оценка **«отлично»** - ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка **«хорошо»** - ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** - ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка **«неудовлетворительно»** - нет ответа или ответ не связан с тематикой вопроса.

### **Требования к оценке выполнения Кейс-задания**

Оценка **«отлично»** выставляется в том случае, когда даны правильные ответы на все вопросы. Обеспечена последовательность в суждениях, расчетах и аккуратность в оформлении.

Оценка «хорошо» выставляется в том случае, когда даны правильные ответы на все вопросы. Имеют место погрешности в терминологии, несущественные ошибки в расчетах, допущена небрежность в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда даны правильные ответы более чем на 60% вопросов. Имеют место погрешности в терминологии, несущественные ошибки в расчетах, допущена небрежность в оформлении.

### **Критерии оценки при проведении процедуры тестирования**

Определены локальным нормативным актом университета Пл КубГАУ 2.5.28 «Порядок организации и проведения компьютерного тестирования обучающихся».

Доля правильных ответов при тестировании	Оценка по пятибалльной системе
0 – 50 %	«неудовлетворительно»
50 – 70 %	«удовлетворительно»
70 – 85 %	«хорошо»
85 – 100 %	«отлично»

### **Требования к обучающимся при проведении зачета**

Заключительный контроль знаний проводится на зачете.

Оценка «зачтено» - студент справился с графическими заданиями за установленное время без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Ответил на заданные вопросы устно и графически не полностью.

Оценка «не зачтено» - студент не справился с графическими заданиями за установленное время. На вопросы ответить не смог.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература:**

1. Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве. Практикум. По направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». А. Т. Гаврюхов, И. Н. Гурский, Г. Г. Турк, А. А. Солодунов 19.04.2019 г. Образовательный портал КубГАУ  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/5\\_A. T. Gavrjukhov I. N. Gurskii G. G. Turk A. A. Solodunov. Osnovy sistem avtomatizirovannogo proetirovaniya v zemleustroistve. Praktikum 458346 v1 .PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/5_A._T._Gavrjukhov_I._N._Gurskii_G._G._Turk_A._A._Solodunov._Osnovy_sistem_avtomatizirovannogo_proetirovaniya_v_zemleustroistve._Praktikum_458346_v1_.PDF)



2. И.Н. Гурский, Г.Г. Турк, Солодунов А. А Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве Практикум студентам очного и заочного отделения уровня подготовки бакалавр (по направлению 21. 03 .02 «Землеустройство и кадастры»)- Краснодар: КубГАУ, 2017. Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/04\\_I.N.Gurskii\\_G.G.Turk.\\_Osnovy\\_SAPR\\_v\\_zemleustroistve.\\_Varianty\\_zadaniy\\_dlja\\_zaochnikov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/04_I.N.Gurskii_G.G.Turk._Osnovy_SAPR_v_zemleustroistve._Varianty_zadaniy_dlja_zaochnikov.pdf)

3. УМП Землеустроительное черчение. Гаврюхов А. Т., Гаврюхова Л. Н., Подтелков В. В. 05.04.2020 г. Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Met\\_2018\\_A4\\_545827\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Met_2018_A4_545827_v1_.pdf)

### **Нормативная литература:**

1. Государственные стандарты ЕСКД <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>

2. ГОСТР 51608-2000. <http://docs.cntd.ru/document>

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Головицына, М. В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов / М. В. Головицына. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 249 с. — ISBN 978-5-94774-847-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/73681.html>

2. Аббасов, И. Б. Черчение на компьютере в AutoCAD : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0132-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/89863.html>

1. Ушаков, Д. М. Введение в математические основы САПР : курс лекций / Д. М. Ушаков. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-4488-0098-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/87987.html>

2. Ушаков, Д. М. Введение в математические основы САПР : курс лекций / Д. М. Ушаков. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-4488-0098-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/87987.html>

4. Латышев, П. Н. Каталог САПР. Программы и производители. 2014-2015 / П. Н. Латышев. — 4-е изд. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 694 с. — ISBN 978-5-91359-142-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/90432.html>

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
	Znaniium.com	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

### Перечень Интернет-сайтов:

1. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.ru](http://www.eLIBRARY.ru)
2. Специализированные прикладные компьютерные программы (AutoCAD), Excel
3. [www.to23.rosreestr.ru](http://www.to23.rosreestr.ru) Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии Краснодарского края.
4. [www.ufo.fccland.ru](http://www.ufo.fccland.ru) Официальный сайт Южного филиала ФГУП Федеральный кадастровый центр «Земля».
5. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local;>
6. «Учтех-Профи» Учебная техника и наглядные пособия.  
[http://labstand.ru/catalog/naglyadnye-posobiya/prezentatsii\\_i\\_plakaty\\_geodeziya\\_5738/](http://labstand.ru/catalog/naglyadnye-posobiya/prezentatsii_i_plakaty_geodeziya_5738/)

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве. Практикум. По направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». А. Т. Гаврюхов, И. Н. Гурский, Г. Г. Турк, А. А. Солодунов 19.04.2019 г. Образовательный портал КубГАУ  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/5\\_A.\\_T.\\_Gavrjukhov\\_I.\\_N.\\_Gurskii\\_G.\\_G.\\_Turk\\_A.\\_A.\\_Solodunov.\\_Osnovy\\_sistem\\_avtomatizirovannogo\\_proetirovaniya\\_v\\_zemleustroistve.\\_Praktikum\\_458346\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/5_A._T._Gavrjukhov_I._N._Gurskii_G._G._Turk_A._A._Solodunov._Osnovy_sistem_avtomatizirovannogo_proetirovaniya_v_zemleustroistve._Praktikum_458346_v1_.PDF)
2. И.Н. Гурский, Г.Г. Турк, Солодунов А. А Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве Практикум студентам очного и заочного отделения уровня подготовки бакалавр (по направлению 21. 0 3 .02 «Землеустройство и кадастры»)- Краснодар: КубГАУ, 2017. Образовательный портал КубГАУ



[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/04\\_I.N.Gurskii\\_G.G.Turk.\\_Osnovy\\_SAPR\\_v\\_zemleustroistve.\\_Varianty\\_zadaniy\\_dlja\\_zaochnikov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/04_I.N.Gurskii_G.G.Turk._Osnovy_SAPR_v_zemleustroistve._Varianty_zadaniy_dlja_zaochnikov.pdf)

3. УМП Землеустроительное черчение. Гаврюхов А. Т., Гаврюхова Л. Н., Подтелков В. В. 05.04.2020 г. Образовательный портал КубГАУ  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Met\\_2018\\_A4\\_545827\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/111/Met_2018_A4_545827_v1_.pdf)

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве	<p>1. Помещение №101 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 54,2 кв.м Лаборатория кафедры геодезии; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>2. Помещение №103 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 49,4 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии. лабораторное оборудование (комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир 3Н5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-ennel FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.)</p> <p>3. Помещение №105 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,7 кв.м; лабора-</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

тория кафедры геодезии.  
лабораторное оборудование  
(комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир ЗН5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enne1 FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.)

4. Помещение №106 ГД, посадочных мест - 30; площадь - 41,5 кв.м; Лаборатория кафедры геодезии.  
лабораторное оборудование  
(комплект ГНСС приемников SOKKIA GRX3 (встроенный GPRS и УКВ модемы) в комплекте — 1 шт.; роботизированный тахеометр SOKKIA iX-505 в комплекте — 1 шт.; технические тахеометры Topcon GM-50 в комплекте — 3 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-5B — 6 шт.; электронные теодолиты точные VEGA TEO-20B — 6 шт.; теодолиты технической точности (УОМЗ) оптический 4Т30П — 6 шт.; оптические нивелиры Vega L24 — 6 шт.; универсальный алюминиевый раздвижной штатив VEGA S6 — 6 шт.; телескопическая алюминиевая рейка VEGA TS3M — 6 шт.; нивелир ЗН5Л — 6 шт.; нивелир 2Н-3Л — 6 шт.; нивелир лазерный Geo-enne1 FL - 400 HA-G — 6 шт.; лазерный дальномер Disto A5 — 2 шт.)

5. Помещение № 211 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и

	<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест – 30;</li> <li>– площадь – 52,3кв.м;</li> </ul> <p>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</li> </ul> <p>– программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №223 ГУК – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест — 25;</li> <li>– площадь — 52,2кв.м.;</li> </ul> <p>– технические средства обучения (компьютер персональный — 24 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доступ к сети «Интернет»;</li> </ul> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программное обеспечение: Windows, Office;</li> </ul> <p>– специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №222 ГУК– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест — 25;</li> <li>– площадь — 57,2кв.м;</li> </ul> <p>– технические средства обучения (компьютер персональный — 27 шт.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– доступ к сети «Интернет»;</li> </ul> <p>– доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программное обеспечение: Windows, Office;</li> </ul> <p>– специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>8. Помещение №12 ГД – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест — 198;</li> <li>– площадь — 160,3 кв. м;</li> <li>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</li> <li>– технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</li> <li>– программное обеспечение: Windows, Office.</li> </ul> <p>9. Помещение № 420 ГД – помещение для самостоятельной работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>посадочных мест – 25;</li> <li>площадь – 53,7 кв. м;</li> <li>технические средства обучения (компьютер персональный – 13 шт.);</li> <li>доступ к сети «Интернет»;</li> <li>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> <li>специализированная мебель (учебная мебель).</li> </ul> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

	<p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифло-технических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

**Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных

материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде

пометок в заранее подготовленном тексте);

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности пере-  
движения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;

- применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие,  
позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие



осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

***Студенты с прочими видами нарушений***  
**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.